
Markt&Technik
September 1990
DM 7,–
64'er
9|90 DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-F
Erste Hilfe
Großer Reparaturkurs zum Sammeln
Rund um die Welt
Faszination Amateurfunk
GEOS
Endlich da: Geo-Basic
Die besten Druckertips
VIELE TIPS&TRICKS
für Einsteiger und Fortgeschrittene
Listing des Monats
Super-Spiel zum Abtippen
KURZREFERENZ PRINTFOX
64'er Super-Poster
GeoBasic
RAM 1571
43805



Star hat angebaut – auf DIN A3 quer! LC-15 und LC24-15

9 Nadel-Matrix-Drucker

24 Nadel-Matrix-Drucker

DIN A3 quer

Star LC-15

Druckgeschwindigkeit:
EDV-Qualität: 180 cps Elite
Korrespondenzqualität (NLQ): 45 cps Elite

- 4 Papierzuführungsmöglichkeiten
  Endlospapier von unten
  Endlospapier von hinten
  Einzelblatt halbautomatisch
  Einzelblatt vollautomatisch (Option)
- A3 Papier Querformat
- Serielles Interface (Option)
- 1 Jahr Garantie (inkl. Druckkopf)

Star LC24-15

Druckgeschwindigkeit:
EDV-Qualität: 200 cps Elite
Briefqualität (LQ): 67 cps Elite

- 4 eingebaute LQ-Schriften
- A3 Papier Querformat
- 1 Jahr Garantie (inkl. Druckkopf)



Nähere Informationen über Star ComputerDrucker erhalten Sie beim autorisierten Star Fachhändler oder direkt bei uns.
Star Micronics Deutschland GmbH, Westerbachstr. 59, D-6000 Frankfurt/Main 94, Tel. (069) 7 89 99-0

INHALT

66 Neuer Kurs: Machen Sie mit und in Zukunft reparieren Sie kleinere Schäden am Computer und der Peripherie selbst.



108 Seitensprung bei Philips: Mit einem preiswerten 24-Nadler faßt Philips im Druckermarkt Fuß.





Foto: DARC e.V.



9/90



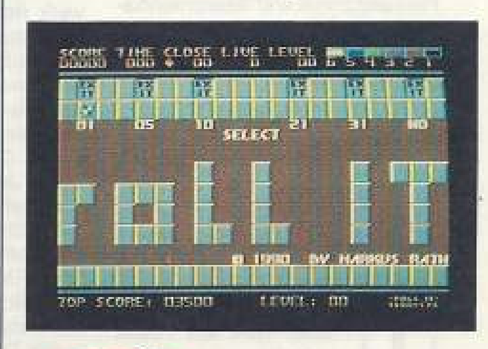
102 Die neue Taschenrechner-Generation: mehr Pocket-PCs als einfache Rechenmaschinchen

Titelthemen sind rot gekennzeichnet

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind

Diese Programme können Sie über Btx *64064# laden

35 Programm des Monats zum Abtippen: Mit »Roll it« macht Spielen noch mehr Spaß. Dieses Geschicklichkeits- und Actionspiel fasziniert lange.





20 Neuigkeiten aus der Geos-Welt: Geo-Basic, Spiele, Druckertips, Shareware.



Neuer Bauteilekatalog

Der neue HF-Bauteilekatalog ist erschienen. Er enthält nicht nur eine breite Angebotspalette, die vom Rohrtrimmer bis zum 13-cm-Konverter reicht, sondern auch zusätzlich viele Informationen. Das Lieferprogramm deckt



Der neue HF-Bauteilekatalog

alle Bereiche der HF-Technik, Funkelektronik und Telekomunikation ab. Außerdem ist eine Sonderliste mit Einplatinen-Mikrocomputern erhältlich. (jh)

Giesler und Danne GmbH, Hammer Straße 157, 4400 Münster

Sicherheits-Modul für Disketten-Laufwerke

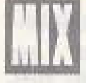


Verweyen aus Darmstadt stellt ein neues patentiertes Datenschutz-System für PC-Disketten-Laufwerke vor. Das sog. »CAR«-Modul, das zwischen Controller und Laufwerk auf den Shugart-Bus aufgesteckt wird, verspricht Datenschutz durch Paßwort-Abfrage. Nur autorisierte Benutzer können so auf die Laufwerke eines PCs zugreifen, so daß Datenmißbrauch, Manipulation und Viren-Verseuchungen durch unkontrollierten Disketten-Umlauf vermieden werden können.

Das »CAR«-Modul kostet 650 Mark. (mf)

Verweyen GmbH, 6100 Darmstadt

Strahlenschutz am Bildschirm



Unter Mitwirkung führender Augenspezialisten wurde der Bildschirmvorsatz »Moni-Scope« nach ergonomischen Richtlinien entwickelt. Die Anwendung ist einfach: Der Monitor wird auf den Vorsatz gestellt. Dieser ist ein wenig erhöht (beispielsweise auf dem Computergehäuse) zu plazieren, so daß der Bildschirminhalt auf dem verstellbaren Spiegel über der Tastatur sichtbar wird.

Der Bildschirmspiegel ist verstellbar und kann für Monitore von 12 bis 15 Zoll Bildschirmdiagonale verwendet werden. Der deutsche Vertreiber verspricht Schutz vor Reflexionen, eine flimmerfreies Bild, einen ergonomisch günstigen Blickwinkel, Abschirmung gegen Strahlen aller Art und Schutz vor seitlichem Einsehen. Das Produkt kostet 349,30 Mark. (pd)

Alpenland Handels GmbH, Reigersbachstr. 16, 8000 München 50, Tel. 089/1501093

Herstellerangaben

Die Daten von Produktmeldungen und Veranstaltungshinweisen, die Sie in unserer Aktuell-Rubrik lesen, stammen zum Teil von den Herstellern, Vertreibern oder Veranstaltern. Wir können daher nicht in jedem Fall für die Richtigkeit garantieren.

Jugend forscht '91



Wie jedes Jahr wird auch 1991 wieder der Wettbewerb »Jugend forscht« vom Förderwerk des »Stern«, der Industrie, der Schule und der Bundesregierung ausgeschrieben. Es gibt zwei Wettbewerbsarten. Im Wettbewerb »Schüler experimentieren« kommen die Junioren zum Zuge, die am 31. Dezember 1990 nicht älter als 15 Jahre sind. Bei der Aktion »Jugend forscht« kommen alle zu Zuge, die zum gleichen Zeitpunkt zwischen 15 und 21 Jahren alt sind. Für alle Wettbewerbsteilnehmer gilt: Wohn- und Schul- bzw. Ausbildungsort muß die Bundesrepublik Deutschland sein. Es kann allein oder in einer Gruppe bis zu drei Leuten geforscht werden. Das Thema wählt sich jeder bzw. jede Gruppe selbst aus den Jugend-forscht-Fachgebieten. Dann wird die Anmeldekarte ausgefüllt. Der Anmeldeschluß ist der 30. November 1990. Bis dahin muß die Anmeldekarte an den Landeswettbewerbsleiter des jeweiligen Schul- bzw. Ausbildungslandes geschickt werden. Neben dem Spaß am Experimentieren gibt es noch eine ganze Reihe Zusatzpreise. Geldpreise zwischen 100 und 3000 Mark, Reisen ins In- und Ausland, Bücher, Zeitschriftenabos und Experimentierkästen, Studienreisen und Forschungspatenschaften sind nur ein Teil des Gewinnsortiments. (aw)

Jugend forscht, Notkestraße 31, 2000 Hamburg 52



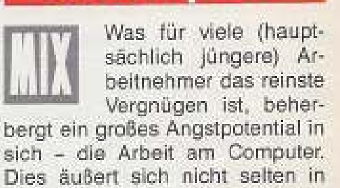
Unser Referenzjoystick in neuem Gewand: der Competition ProStar

Der neue Competition Pro Star

Unseren Referenzjoystick Competition Pro wird es ab Herbst in einem neuen Gewand geben. Komplett neu ist das blaue durchsichtige Gehäuse, die Tasten und der Knüppel sind verchromt. Im Inneren wurden die Feuertasten nun auch mit Mikroschaltern versehen. Die Elektronik wird über zwei Tasten oder einen Schalter aktiviert und verfügt laut Hersteller neben der üblichen Steuerung über Dauerfeuer und eine »Slow Motion«-Funktion (verlangsamte Bewegungen). Der Joystick soll 39,95 Mark kosten. Die bisherigen Modelle in schwarz und transparent sind nach wie vor erhältlich (24,95 bzw. 29,95 Mark). (aw)

Dynamics Marketing GmbH, Friedensallee 35, 2000 Hamburg 50

Angstabbau gegenüber Computern



Was für viele (hauptsächlich jüngere) Arbeitnehmer das reinste Vergnügen ist, beherbergt ein großes Angstpotential in sich – die Arbeit am Computer. Dies äußert sich nicht selten in Versagens-Ängsten gegenüber



Mit der Ton-Kassette »Begegnungen« soll man in entspannter Atmosphäre die Angst vor dem Computer verlieren

den Kollegen, Angst vor unsachgemäßer Bedienung des teuren Geräts, Angst vor Fachausdrücken und einem grundsätzlichen Mangel an Selbstvertrauen neuen und unbekannten technischen Geräten gegenüber. Stark ist auch die Furcht vor einer Wegrationalisierung des eigenen Arbeitsplatzes. Nicht selten kommt es deshalb zu einer Ablehnung des Computers mit riesigem Schaden für den Angestellten und die Firma. Um diesen Ängsten zu begegnen, wurde nun eine Audio-Kassette entwickelt, die in körperlich und seelisch entspanntem Zustand mit dem logisch sinnvollen Aufbau eines Computers, besonders eines textverarbeitenden Systems, bekannt macht. Durch eine Bilderwelt soll eine Brücke geschlagen werden, die letztendlich das Verständnis fördert, den Computer als Helfer und nicht als Unterdrücker zu erkennen und die Logistik der Software als eine aus menschlichem Geist entwickelte annehmen zu können. Ein weiterer wichtiger



Wer Angst vor Strahlenbelastung hat, ist mit diesem Spiegelsatz ganz sicher

EDITORIAL

C64 auf Abwegen?

Was macht man mit dem C64? Programmieren? Ja. Spielen? Ja. Daneben gibt es aber Leute, die den Computer als Hilfsmittel einsetzen. Zum Beispiel die Hardware-Bastler. Schon immer gab es kleine und manchmal auch größere Basteleien im 64'er zum Nachbauen. Nun sind wir jedoch ein gebranntes Kind. Gerade bei Hardware-Basteleien schleichen sich unverhofft Fehler ein. Bei fehlerhaften Hardware-Schaltungen, Stücklisten, Schaltplänen ist immer gleich der Teufel los in der Assistenz. Begreiflich, denn nicht nur Zeit wurde verplempert, sondern auch Geld investiert. Wenn die Schaltung nachher nicht funktioniert, ist der Schaden noch nicht ganz so groß, steigen jedoch von der Platine Rauchwolken hoch, wird die 64'er-Redaktion zuerst einmal laut fluchend auf den Mond geschossen. Da wir uns dort auch nicht wohlfühlen, sind wir bei der Prüfung der Hardware-Schaltungen noch wesentlich vorsichtiger geworden. Das heißt, daß Sie als Bastler uns Ihre Schaltung schikken, die wir ausführlich testen. Jede Schaltung muß mehrere Tests bestehen. Dann folgt der Vergleich zwischen der Platine und der meistens mitgelieferten Schaltung und der Stückliste. Dieser Vergleich muß sehr exakt und pedantisch vorgenommen werden. Um ganz sicher zu gehen, werden die meisten Bauanleitungen von freien Mitarbeitern, das könnten übrigens auch Sie sein, nachgebaut. Erst dann kommt die Hardware-Bauanleitung ins Heft.

Jetzt hoffen wir nur noch, daß der Fehlerteufel während des komplizierten Produktionsverfahrens nicht zugeschlagen hat. Denn sonst machen wir uns wieder auf eine Reise zum Mond gefaßt.

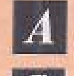


Ihr Georg Klinge,
Chefredakteur

Aspekt soll die Auswahl der Begleitmusik sein, die entscheidenden Einfluß auf die Entspannung des Hörers ausübt. Die Kassette heißt »Begegnung« und ist für 29 Mark erhältlich. (aw)

Text & Ton-Studio, Alte Friedhofstraße 5, 6836 Reilingen

Symbole

 Commodore Amiga

 Atari ST-Serie

 Personal-Computer aller Hersteller

 alles für den C64

 Vorstellung neuer Produkte

 High-Tech-Produkte

 News und Trends

 Was sonst nirgendwo reinpaßt

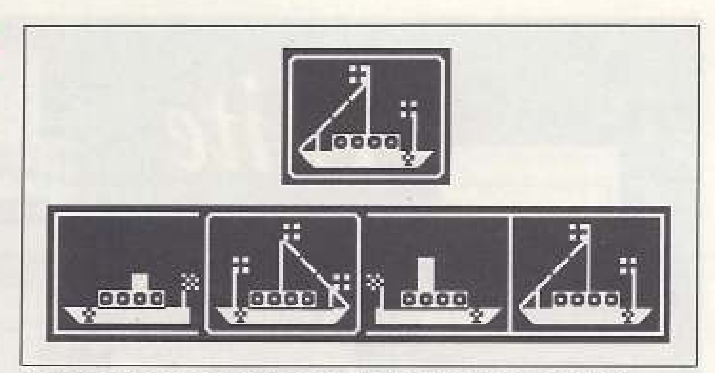
Neue Lern-Software



Günter Schleisiek, Leiter der »Schule am Budenberg« in Haiger, begann bereits 1987, Lernprogramme für den Hausbedarf zu schreiben. Im Laufe der letzten drei Jahre entstanden so mehr als 60 Programme, in erster Linie für den Förderunterricht in Mathematik und Lesen an Sonderschulen.

Der Autor hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Programme im Austausch mit den Anwendern ständig zu verbessern und zu erweitern. Sie zeichnen sich durch hohe Anwenderfreundlichkeit aus und können selbst von Schulanfängern bedient werden. Es handelt sich überwiegend um Basic-Programme, die sich leicht verändern lassen. Darüber hinaus dürfen sie beliebig kopiert und weitergegeben werden. Eine Demo-Diskette mit zehn Programmen ist beim Autor für 8 Mark (gegen Rechnung) erhältlich. (pd)

Günter Schleisiek, Im Reiffenberger 29, 6342 Haiger 1, Tel. 02773/3597



Lernprogramm von Günter Schleisiek: Welches Schiff entspricht dem oberen? Hier wird das Auge geschult



Neues Lernprogramm: Wie viele Pfennige sind das?

Computertage Südwest



Vom 27. bis 29. September 1990 finden in der Karlsruher Schwarzwaldhalle die Computertage Südwest statt. Im Vordergrund dieser Fachmesse stehen Anwendungen von Heim- und Mikrocomputern durch Industrie, Handel, Handwerk und Hobby. Netzwerktechnik sowie integrierte Gesamtlösungen im CAD/CAM-Bereich, ferner DTP und Textverarbeitung sowie eine Vielzahl neuester Softwarelösungen. Ziel der

Veranstaltung ist es, die Einsatzmöglichkeiten des Computers transparent zu machen und einen repräsentativen Überblick zu ermöglichen. Vertreten sein werden die bekanntesten Hersteller und Firmenvertreter von Mikro- und Heimcomputern, Softwarehäuser und Zubehörfachhandel. Ergänzt wird das Angebot durch eine umfangreiche Vortragsreihe. (aw)

Wolf-Veranstaltungen, Am Pfinztor 20, 7500 Karlsruhe,



Kein Kabelsalat mehr dank der Infrarotmaus

Infrarot-Maus mit Akkubetrieb

HIGH TECH

Umweltfreundlich präsentiert sich eine neue Infrarot-Maus von Sicos. Das Gerät arbeitet nicht mehr, wie bisher üblich, mit Batterien, sondern wird von Akkus mit dem nötigen Betriebsstrom versorgt. Diese Akkus garantieren bei 14stündiger Ladezeit eine 10stündige Betriebsdauer. Bei rund 1500 möglichen Aufladungen ergibt dies eine Lebensdauer von rund fünf Jahren.

Das Gerät ist hundertprozentig Microsoft-kompatibel und kann in mehreren Auflösungs-Modi betrieben werden. Es verfügt außerdem über einen stromsparenden Stand-by- bzw. Pause-Modus, der bei Nichtbetrieb automatisch aktiviert wird.

Die »Sicos-Maus« für PCs kostet inkl. Malprogramm 279 Mark. (mf)

Xecos GmbH Deutschland, Hans-Böckler-Straße 7, 6057 Dietzenbach



Der Sharp-Laser-Disc-Spieler »MV-D 100« verarbeitet CDs mit 8 und 12 cm Durchmesser und zusätzlich CDVs (CD-Videos) mit 12, 10 und 30 cm

Foto: Sharp

Druckerelite



Sechs Nadeldrucker von Oki, die sich seit längerer Zeit auf dem Druckermarkt etabliert haben, erhalten durch zusätzliche Features ein Plus an Flexibilität und Komfort. Technisch verfeinert und mit dem Prädikat »Elite« ausgestattet wurden die Drucker Microline 320/321, 390/391, 393 und 393C. Bei den Druckern ML/320/321 ist laut Hersteller die Geschwindigkeit um 20 Prozent gesteigert worden, damit sind bis zu 360 cps möglich. Die Möglichkeit, zusätzlich zu den Schrittweiten 10, 12, 17 und 20 cpi, nun auch mit 15 cpi zu drucken, wurde zusätzlich eingebaut. In den Modellen 390/391 wurden fünf weitere Fonts programmiert (Prestige Elite, Letter Gothic, TMS Roman, Helvette, Helvette Bold). In der Epson-Emulation sind weiterhin Outline- und Schattenschrift verfügbar. Der Druckpuffer kann von 256 bis 40 KByte konfiguriert werden. Über eine optionale batteriegepufferte S/RAM-Karte können außerdem vom Anwender generierte Zeichen permanent gespeichert werden. Außerdem wurde die Blattdurchsatzgeschwindigkeit erhöht. Eine weitere Leistung, die alle Elite-Drukker teilen, ist die Möglichkeit, zwei unterschiedliche Papierlängen zu konfigurieren. Die Preise für alle Drucker sind trotz der erweiterten Leistung gleich geblieben (ML 320: 1198 Mark, ML 390: 1948 Mark, ML 393: 3898 Mark). (aw)



Foto: OKI

Schneller und mehr Schriften: Bei der verbesserten Version der Oki-Drucker sind Gehäuse und Preis gleichgeblieben, die Leistung wurde aber gesteigert.

Laser-Disc-Spieler von Sharp

HIGH TECH

Auf der Berliner Funkausstellung präsentierte Sharp den Laser-Disc-Spieler »MV-D 100« für CDs und CDVideos aller Formate. Das Produkt verarbeitet CDs (silberfarben) mit 8 und 12 cm Durchmesser und zusätzlich CDVs (goldfarben) von 12, 20 und 30 cm Durchmesser. Das Besondere beim MV-D 100 ist die Ausstattung mit einem Plattenwechsler als Drehteller. Drei 12-cm-CDs oder zwei CDs und eine CDV können eingelegt und kontinuierlich abgespielt werden. Der eingebaute S-Video-Ausgang bietet eine horizontale Auflösung von mehr als 420 Zeilen. Die Steuerung erfolgt mit einer multifunktionalen Fernbedienung und einem übersichtlich großen Display am Gerät. Mit einer Serienproduktion ist jedoch nicht zu rechnen, das Produkt soll wohl eher der Demonstration des technisch Machbaren dienen. (pd)

Sharp Electronics GmbH, Sonninstraße 3, 2000 Hamburg 1, Tel. 0 40/2 37 75-2 14

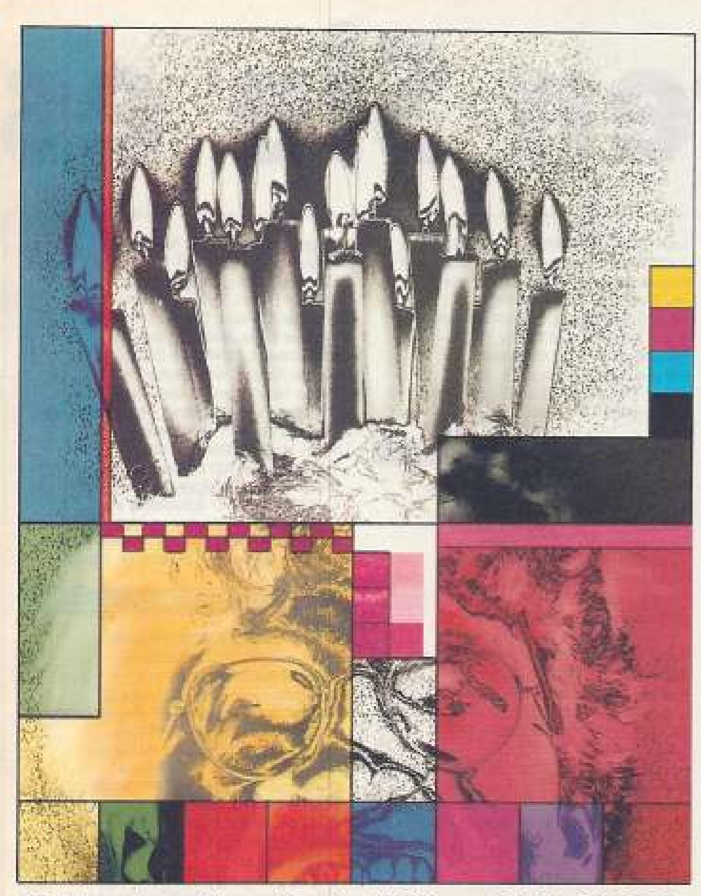
25 Jahre »Jugend forscht«



Apfelmännchen soweit das Auge blickt: »Jugend forscht«-Sieger Gunnar Dietz und Wolfram Schenck



Zusammen mit der Stiftung »Jugend forscht e.V.« richtete IBM zum viertenmal als Patenfir-



25 Jahre Jugend forscht — der Wettbewerb lebt: Mit 3223 Jungforschern wird ein Teilnehmerrekord erzielt.

ma den Wettbewerb aus. Mit insgesamt 3223 Jungforschern wurde im Jubiläumsjahr ein Teilnehmerrekord erzielt. Die Besten nahmen am Finale in Hamburg teil, wo vor 25 Jahren der erste Wettbewerb stattfand.

Gerhard Lammel aus Unterschleißheim, der Bundessieger des Vorjahres, holte sich mit »Apfelmännchen« erneut den Bundessieg in Technik. Ein neuartiger Hardware-Zusatz malt mit 100-facher Beschleunigung die faszinierenden Fraktalbilder.

Jan Lichtenberg aus Bremen entwickelte das »Unilyser Computersystem«. Es führt selbständig, ohne manuelles Eingreifen, eine Reihe von chemischen Analysen durch. Der Bundessieger in Chemie bekam gleichzeitig den Sonderpreis für die originellste Arbeit.

Der Bundessieger in Physik, Stefan Scheller aus Ganderkesee, erzeugt Hologramme auf dem Computer. Mit einer von ihm entwickelten Technik kann er optische und akustische Hologramme herstellen. Als Computer wurden von den Jungforschern fast ausschließlich PCs verwendet, vereinzelt auch Atari ST- und Amiga-Computer. Das heißt aber nicht, daß man mit dem C64 keinen Blumentopf gewinnen könnte. Ganz im Gegenteil, denn gerade für Steuerungsaufgaben eignet er sich ausgezeichnet. Nicht die teuerste, die beste Lösung ist gefragt. (jh)

Stiftung Jugend forscht e.V., Notkestraße 31, 2000 Hamburg 52, Tel. 0 40/89 40 75

DFÜ preiswert und postzugelassen



Von Dr. Neuhaus ist nun ein 2400-bps-Modem mit der Postzulassungsnummer A 200 195 A erhältlich. Diese Modemkarte belegt in einem PC-, XT- oder AT-Computer einen halben Steckplatz. Sie arbeitet mit 2400 bps nach der V.22bis-Norm, 1200 bps (V.22- und Bell-212A-Norm) und 300 bps (V.21 und Bell 103). Weitere Besonderheiten dieser Modemkarte sind eine Erdtasten- und Flash-Funktion zur Amtsholung in Nebenstellenanlagen sowie das Mehrfrequenz- und Impulswahlverfahren. Damit dehnt sich die Systemreihe schneller postzugelassener Modems von Dr. Neuhaus zur Low-Cost-Seite aus. Der Preis dieser Modemkarte beträgt ca. 1000 Mark zzgl. MwSt. (da)

Dr. Neuhaus Mikroelektronik GmbH, Haldenstieg 3, 2000 Hamburg 61



Von Dr. Neuhaus ist ein preiswertes 2400-bps-Einbaumodem für PC, XT und AT erhältlich

Lynx billiger



Der Atari Lynx wird weiterhin viele Freunde finden. Er wurde mit 399 Mark um fast 100 Mark billiger.

Der Spiele-Handheld »Lynx« von Atari wurde im Preis reduziert. Statt bisher 479 Mark kostet das kleine Wunderding jetzt 399 Mark einschließlich der Spielkarte »California Games« und einem Netzteil. Bei den California Games muß der Spieler sich beim BMX-Rennen, Skateboardfahren, Surfen und beim Fußballspielen beweisen. Übrigens: Wer will im Urlaub schon alleine sein? Spannung und Spaß sind größer, wenn viele Lynx-Spieler ihre Geräte zusammenschalten und gemeinsam spielen. Daher hat Atari die Software-Palette um das Spiel »Gauntlet« erweitert, bei dem sich jetzt bis zu vier Lynx-Fans miteinander verkabeln können. (aw)

Harald Weiß, Public Relations GmbH, Berckhausstraße 10, 6000 Frankfurt/Main 1

Amiga 2500 mit 25 MHz



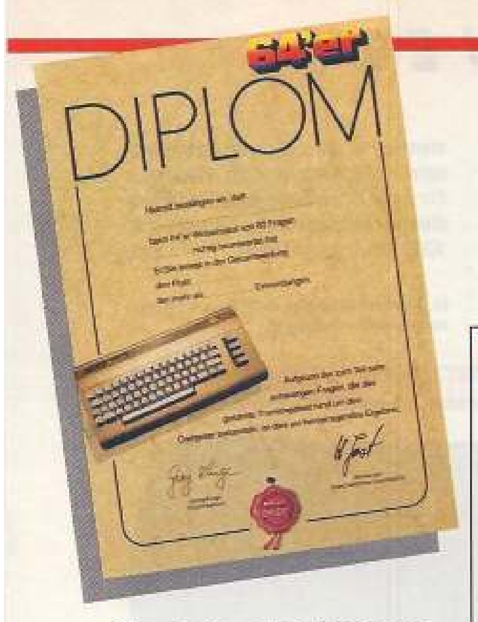
Commodore hat die Amiga-Palette nochmals erweitert. Neben dem »A 3000« bietet der »A 2500« jetzt einen Motorola-68030-Prozessor mit 25 MHz. Der Datenbus wurde auf 32 Bit erweitert. Damit soll dieser Computer nun doppelt so schnell sein wie das bisherige Top-Modell mit dem Motorola-68020-Prozessor. Informationen von Commodore zufolge wird dieser Computer ausschließlich über Vertragshändler vertrieben. Die Preisempfehlung liegt bei 9000 Mark plus MwSt. (da)



Foto: D&G Advertising, Walldorf

Der Commodore »Amiga 2500« mit 68030-Prozessor

Commodore Büromaschinen GmbH, Lyoner Str. 38, 6000 Frankfurt/Main 71, Tel. 069-663 80, Fax. 069-6638159



Hätten Sie es

Die dreihundert Besten unseres 64'er-Diploms stehen fest. Ausgestattet mit einer wertvollen Urkunde haben Sie bewiesen, daß Sie im Computerwissen fit sind. Dabei haben wir es Ihnen wahrlich nicht leicht gemacht. Freuen können sich jene 300 »Überflieger«, die mit Punktzahlen bis 59 eine echte Top-Leistung erbracht haben. Herzlichen Glückwunsch! Das 64'er-Diplom wird den Siegern in den nächsten Tagen zugestellt. Die Fragen mit den richtigen Antworten finden Sie auf der nächsten Seite. Wegen des Erfolges werden wir die Aktion wiederholen. Wir haben noch jede Menge Fragen parat! (aw)

Die 300 Besten

1. Platz, 59 Punkte

Stefan Wühl, 7500 Karlsruhe 1
Thomas Peters, 4173 Kerken 2

2. Platz, 58 Punkte

Ulrich Franke, 5600 Wuppertal 11
Alexander Tappe, 5787 Olsberg 12
Matthias Heßler, 6452 Hainburg 1
S. Milde, 351 5064 Rösrath 3
Ralf Reddin, 5063 Overath

3. Platz, 57 Punkte

Matthias Rose, DDR-1147 Waldesruh
Stefan Harms, 2223 Meldorf
Patrick Ohly, 6490 Schlüchtern
Marc Timon, 1000 Berlin 48
Alfred Trüssel, CH-5013 Niedergösgen
Andreas Tägener, 2000 Hamburg 54
Georges Laux, L-4525 Niederkorn
Michael Mahlow, DDR-9001, Chemnitz
Gerd Boerrigter, 4458 Neuenhaus 2
Christoph Schmitz, 5503 Konz
Frank Milthaler, 2000 Hamburg 50
Heinz Lücken, 8038 Gröbenzell

4. Platz, 56 Punkte

Marc Roos, 7557 Iffezheim
Rainer Schreiweis, 7109 Roigheim
Michael Dickenscheid, 4100 Duisburg 28
Michael Richter, DDR-7700 Hoyerswerda
Ludwig Herrmann, 8413 Regenstauf
Heinz Huhn, 4900 Herford 1
Gerd Flender, 5900 Siegen
Thomas Arts, 4180 Goch 5
Sven Lehmann, 4419 Laer
Ekkehard Lemmen, 4300 Essen 14
Till Kremer, 5000 Köln 91
Jens-Uwe Klöcking, DDR-5101 Dachwig
U. Rückert, 8045 Ismaning
Jörg Reitenbach, 6000 Frankfurt/M. 70
Gerd Weber, 6124 Beerfelden
Pierre Gauchard, 5501 Mehring
Jochen Bosmann, 4440 Rheine 1
Helmut Nitkonski, DDR-2355, Saßnitz
Sven Tejcka, 7071 Ruppertshofen
Ingo Ewald, 6508 Alzey
Stefan Eli, 6581 Kronweiler
Thomas Köster, 2831 Schwaförden
Dietmar Hackenberg, A-1232 Wien
Hans-Jürgen Möbus, 4353 Erkenschwick

5. Platz, 55 Punkte

Ewald Flauger, 8594 Arzberg
Thomas Binder, 6360 Friedberg
H. Joachim Otto, DDR-4732
Bad Frankenhausen
Thorsten Krome, 4130 Moers 3
Niels Seibert, 6714 Weisenheim/SD.
Jörg Dürschlag, 5628 Heiligenhaus
Wolf-Helge Dahnke, 1000 Berlin 47
Ralf Dittrich, 4100 Duisburg 17
Silvia Friedlin, CH-4055 Basel
Martin Schmidt, 6384 Schmitten 6
Joachim Florian, 4700 Hamm 1
Herbert Jaschke, 6057 Dietzenbach
Matthias Lemke, DDR-2100 Pasewalk
Jürgen Kerinnis, 5180 Eschweiler
Reiner Köpf, 7123 Sachsenheim 2
Volker Reinicke, 4130 Moers 1
Thomas Walsdorff, 2000 Hamburg 61
Axel Ziem, 6100 Darmstadt
Martin Zesiger, CH-3322 Urtenen
Holger Kröger, 2165 Harsefeld-Issendorf
Timo Hentschel, 5060 B. Gladbach 1

6. Platz, 54 Punkte

Volker Ruppert, 6581 Vollmersbach
Karl-Josef Birgels, 4005 Meerbusch 1
Jürgen Schulze-Döbold, 7000 Stuttgart 75
Ren Wildenauer, 8301 Langquaid
Patrick Dercks, 5800 Hagen 1
Michael Rittler, A-2460 Bruck/Leitha
Maagnus Daum, 4780 Lippstadt
Dirk Förster, DDR-1136 Berlin
Manfred Höfer, DDR-4302 Bad Suderode
Arno Bücken, 5480 Remagen-Oedingen
Arne Hans, 4030 Ratingen 5
Dieter Müller, 4796 Salzkotten
Olaf Ulmer, 7108 Möckmühl
Guido Loth, 2150 Buxtehude
Oliver Oltinger, 7830 Emmendingen 16
Dietmar Grabs, 4800 Bielefeld 1
Anselm Bretzke, 3000 Hannover 1
Matthias Dorner, A-2734 Puchberg
Thomas Ziegert, 2753 Schwerin
Achim Tschemer, 5353 Mechernich 3
Matthias Foschepoth, 4403 Bösensell
Dieter Kral, DDR-1532 Kleinmachnow
Peter Weiß, 8011 Eglharting
Kai Nickel, 6730 Neustadt 15
Sven Killig, 8552 Höchstadt

7. Platz, 53 Punkte

Torsten Blume, 3008 Garbsen 9
Uwe Schäfer, 3559 Haina/Kloster 2
Rudolf Schurer, A-5020 Salzburg
Alfred Glos, 8721 Kolitzheim
Guy Goerres, L-4811 Rodange
Hartmut Friedl, 8497 Neukirchen b. hl. Blut
Peter Jermis, 1000 Berlin 20
Stefan Leuker, 4054 Nettetal 1
Ludi Marcus, A-1030 Wien
Heino Oje, 2352 Bordesholm
Rita Ossmann, DDR-1199 Berlin-Adlershof
Rainer Asselborn, 5000 Köln 91
Hermann Grafe, DDR-9044 Karl-Marx-Stadt
Roger Stahlhauer, 4150 Krefeld 11
Marco-Andre Bonkowski, 4270 Dorsten 11
Markus Bläser, 5241 Gebhardshain
Olaf Busse, 3000 Hannover 91
Wilfried Elmenreich, A-8280 Fürstenfeld
Rudolf Schmidt, 5503 Konz
Björn-Hendrik, 5522 Speicher
Ralf Klein, 7000 Stuttgart 1
Jürgen Thaler, DDR-1300 Eberswalde
Steffen Hein, DDR-4500 Dessau

8. Platz, 52 Punkte

Stefan Assauer, 3530 Warburg-Dössel
Henry Rhode, DDR-7260 Oschatz
Thomas Sommer, 6806 Viernheim
Sven Arnold, 4030 Ratingen 1
Stefen Schröder, DDR-4101 Lieskau
Frank Luithle, 6637 Nalbach
Reinhard Pohl, 8000 München 50
Martin Sorgatz, 8630 Coburg
Axel Reitermayer, 5000 Köln 51
Rober Rauchenberger, 8200 Rosenheim
Stefan Nobis, 4990 Lübbecke 4
Andreas Meffert, 6082 Mörfelden
Daniel Borgmann, 4600 Dortmund 41
Roger Nölzli, CH-8606 Greifensee
Markus Ehn, A-1238 Wien
Reiner Engelhardt, 7252 Weil der Stadt 3
Martin Endrikat, 2350 Neumünster
Oliver Hummel, 6551 Biebelsheim
Ralf Horstmann, 4807 Borgholzhausen
Frank Michel, 8555 Adelsdorf
Martin Wunderlich, 8000 München 50
Winfried Heep, 5047 Wesseling

9. Platz, 51 Punkte

Peter Sinthe, 8343 Triftern
Frank Bodi, 6607 Quierschied
Edgar Stahl, 8767 Wörth
Steffen Maier, 7301 Deizisau
Andreas Trotzmann, CH-5400 Baden
Heiko Federhenn, 6541 Külz
Ralph Hansen, DDR-3038 Magdeburg
Ben Fischer, 6500 Mainz 31
Christian Holpert, 8752 Mömbris 1
Andreas Ludewig, 8127 Iffeldorf
Stephan Lembeck, 4428 Rosendahl 1
Rudolf Limburg, 5600 Wuppertal 2
Ralf Poganski, 8046 Garching
Mustafa Sürül, 1000 Berlin 42
Harald Wernicke, 2053 Schwarzenbek
Christian Günther, DDR-9900 Plauen
Jasper Bongertz, 4005 Meerbusch 1
Marco Voss, 2050 Reinbek
Lars Trometer, DDR-1297 Zepernick
Andreas Förster, 6545 Gemünden
Andreas Klünder, DDR-1100 Berlin
Andreas Meyer, DDR-3302 Barby

10. Platz, 50 Punkte

Walter Baumann, 7176 Geislingen a.K
Michael Schramm, 5992 Nachrodt
Alexander Füller, 7143 Vaihingen/Enz 2
Rene Lowack, DDR-7062 Leipzig
Frank Lay, 6630 Saarlouis 2
Karsten Klein, DDR-7060 Leipzig
Markus Massar, 6521 Mölsheim
Rainer Immisch, DDR-1153 Berlin
Holger Vogt, 6238 Hofheim 6
Hans-Peter Rickert, 6719 Quirnheim
Klaus Würfel, 3380 Goslar 1
Andreas Böse, 3170 Gifhorn
Frank Cordes, 2850 Bremerhaven
Bernhard Weber, 8014 Neubiberg
Sabine Fuchs, 8753 Obernburg 2
Marcus Thier, 3300 Braunschweig

11. Platz, 49 Punkte

Dirk Peschel, 6342 Haiger 1
Günther Meyer, 8490 Cham
Frank Müller, 3015 Wenningen
Achim Hensel, 4630 Bochum 1
Klaus Oehm, 8565 Kirchensittenbach 1
Mario Busche, 2000 Hamburg 53
Claus Buschhoff, 4410 Warendorf 1
Otto Straßer, 8306 Schierling
R. Bomans, 5300 Bonn 3
Holger H. Macht, 6953 Gundelsheim
Winfried Kretzer, 6342 Haiger 1
Holger Schmidt, 5750 Menden 2
Jürgen Schreiber, DDR-1141 Berlin
Jörg Hasenpflug, 3500 Kassel
Carsten Braun, 3400 Göttingen
Thomas Kolucha, 3200 Hildesheim
Michael Klinik, 6501 Nieder-Olm
Ulf Gebhard, DDR-7513 Cottbus
Jürgen Ruppel, 6478 Nidda 28
Daniel Verstraeten, B-9000 Gent
Christian Twigg-Flessner, 4432 Gronau-Epl
Manfred Werner, 1000 Berlin 41
Frank Heßler, 6094 Bischofsheim
Carl Sänger, 4300 Essen
Dieter Groß, 7514 Eggenstein-Leop.
Lars Werner, 3501 Söhrewald 1
Oliver Laß, 2000 Hamburg 63
Wolfgang Meisel, 6800 Mannheim 1
Michael Vorburger, CH-9016 St. Gallen

12. Platz, 48 Punkte

Steffen Henseleit, 7800 Freiburg
Sven Jodlauk, 5204 Lohmar 21
Michael Burkhardt, 8670 Hof
Ralf Roderwieser, 5253 Lindlar 2
Sebastian Skarupke, 6500 Mainz-Mombach
Hannes Kohlbauer, A-4040 Linz
Uwe Himmler, DDR-8312 Heidenau
Markus Humberg, 6520 Worms
Waldemar Kowalewski, 2810 Verden/Walle
Roland Gröcke, DDR-2500 Rostock 1
Rudolph Riedel, 2428 Ratzeburg
Frank Gössinger, 5253 Lindlar 2
Claus Schindler,
7746 Hornberg-Schwarzwaldbahn
Dieter Wittkamp, 4048 Grevenbroich 3
Joachim Schulz, 5010 Bergheim 3
Lothar Heilmann, 6500 Mainz-Bretzenheim
Guido Herlitz, 8553 Ebermannstadt
Gernot Ziegler, A-2100 Korneuburg

13. Platz, 47 Punkte

Axel Prüfer, DDR-4050 Halle/S.
Werner Römer, DDR-1607 Niederlehme
A. Juarissen, 5130 Geilenkirchen
Günter Lunk, 4600 Dortmund 13
Andreas Lüdeke, 4802 Halle/Westfalen
Dirk Schäfer, DDR-2540 Rostock 40
Thomas Feucht, 7078 Leinzell
Kai Fenner, 3585 Neuental 5
Heinz Reinel, 8670 Hof/Saale
Wolfgang Klenert, DDR-9561 Zwickau
Wolfgang Kohler, 7297 Alpirsbach
Ralf Ferring, 6623 Altenkessel
Christian Herud, 8801 Wörnitz
Martin Kremser, 5300 Bonn 1
Lars Rinsche, 3501 Niestetal 1
Marco Rotellini, CH-2543 Lengnau
Johannes Grünbauer, 8481 Krummennaab
Andreas Wagner, 6914 Rauenberg 3
Gerhard Werminghaus, 3013 Barsinghausen 1
Timm Tendler, 5208 Eitorf
Christian Hillebrecht, 6360 Friedberg 5
Dirk Hein, 5205 St. Augustin 3
Michael Haase, 5910 Kreuztal 4
Stefan Rosenbaum,
DDR-6420 Neuhaus a. Rwg.
Matthias Barth, 6718 Grünstadt
Emil Wenk (-Lanz), CH-9000 St. Gallen
Thorsten Lange, 5860 Iserlohn
M. Mayr, 8000 München 60
Tobias Maaß, 7101 Untergruppenbach

Die erste Runde

Was ist ein Kondensator?
a) Ein Auffangbehälter für Kondenswasser
b) ✗ Ein Speicherbaustein für elektrische Ladungen
c) Ein Wasserabscheider in Computer-Klimaanlagen

Was versteht man unter SMD-Technik?
a) Sehr modernes Design bei Computern
b) ✗ IC-Bestückung nach dem Oberflächen-Klebe-Lötverfahren
c) Schnell, modern, dauerhaft

auch gewußt?

Auflösung 64'er-Wissenstest

Was bedeutet die Abkürzung DIL-Schalter?
☒ Dual in Line
b) Duplo in Line
c) Dauernd instabil locker

Welcher der drei nachfolgend genannten Gegenstände ist kein Speichermedium für Computer-Daten?
a) EPROM
b) Compact Disc
☒ Schallplatte

Welches Diskettenformat hat die 1541-Floppy?
a) 5,26 Zoll
☒ 5,25 Zoll
c) 3,50 Zoll

Welches Programm ist kein Textprogramm für den C64?
☒ Word
b) Vizawrite
c) Star Texter

Welches Grafikprogramm war Listing des Monats?
a) Print Fox
b) Blazing Paddles
☒ Hi Eddi

Welches Textprogramm wurde von Toni Schwaiger programmiert?
☒ Star Texter
b) Master Text
c) Textomat

Wie hieß die erste Flipper-Simulation auf dem C64?
a) Giant Flipper
b) Pinball Construction Set
☒ Davids Midnight Magic

Wie viele Teile gibt es von Ultima?
a) zwei Teile
b) vier Teile
☒ fünf Teile

Wie programmiert man eine Zufallszahl zwischen 0 und 49?
☒ A=INT(RND(0) * 50)
b) X=RND(INT(0) * 49)
c) Y=49 * INT(RND(0)/50)

Was ist eine Integer-Variable?
a) Eine Variable, bei der nur die Nachkommastellen verwendet werden.
☒ Eine Variable, bei der nur die ganzzahligen Anteile einer Zahl verwendet werden.
c) Der auf- oder abgerundete ganzzahlige Teil einer Zahl

Wie viele Basic-Befehle hat der C64?
☒ 41 Befehle
b) 131 Befehle
c) 31 Befehle

Wie viele KByte hat das C64-Basic?
☒ 8 KByte
b) 16 KByte
c) 24 KByte

Was ist rekursive Programmierung?
a) Programmierung, wie sie in einem Kurs geübt wird
☒ Programmierung von Funktionen, die sich selbst wieder aufrufen
c) Programmierung im Spaghetti-Stil

Wer gilt als der Vater des C64?
a) Jack Tramiel
b) Shiraz Shivji
☒ Chuck Peddle

Wann kam der C64 erstmals auf den deutschen Markt?
a) 1981
☒ 1982
c) 1983

Wer hat die Programmiersprache Pascal entwickelt?
a) Blaise Pascal
☒ Nicolaus Wirth
c) Frank Rosenberg

Welche Nummer hatte die erste 64'er?
a) 1/83
b) 1/84
☒ 4/84

Wer hat das Betriebssystem MS-DOS in der ersten Version programmiert?
☒ Bill Gates
b) Bob James
c) Dough Hewlett

Die zweite Runde

Wie viele Beine hat ein 27C512 EPROM?
a) 24 Beine
☒ 28 Beine
c) 32 Beine

Welcher der drei Begriffe steht nicht für eine Schnittstellennorm?
a) Centronics
☒ IABG
c) RS232C

Was ist ein Widerstand?
☒ ein Baustein, der einen Spannungsabfall bewirkt
b) ein Baustein, der einen Stromabfall bewirkt
c) ein Baustein, der beides bewirkt

Wie lautet das Ohmsche Gesetz?
☒ U = R * I
b) O = R / F
c) U = I/R

Wie viele parallele Ports hat der C64?
a) keinen
b) einen
☒ zwei

Was bedeutet CP/M?
a) Computer Programm Modul
b) Computer Private Memory
☒ Control Programm für Mikrocomputer

Kann man MS-DOS-Software auf dem C64 verwenden?
a) ja, problemlos
☒ nein
c) ja, beim C64 II

Was bedeutet die Abkürzung GEOS?
a) Game Edition of Sonix
b) Graphic Education Operating System
☒ Graphic Environment Operating System

Was ist ein Window?
a) Ein Drop-Down Menü
b) Das Monitorbild
☒ Ein Bildausschnitt wechselnden Inhalts

Welches Basic verwendet der C128?
a) Basic V 4.0
☒ Basic V 7.0
c) Basic V 2.0

Welcher der untenstehenden Begriffe repräsentiert keine Programmiersprache?
a) ADA
☒ Nolan
c) C

In welchen Speicheradressen steht das C64-Basic?
a) $C000 bis $DFFF
☒ $A000 bis $BFFF
c) $E000 bis $FFFF

Gibt es den IF-THEN-ELSE-Befehl beim C64?
a) ja
☒ nein
c) nur bei Geräten nach 1988

Wie viele Bit breit ist der Datenbus des C64?
a) 4 Bit
☒ 8 Bit
c) 16 Bit

Wie viele Bit hat ein Byte?
a) 4 Bit
☒ 8 Bit
c) 16 Bit

Welche Firma baut den Macintosh?
a) Commodore
b) Atari
☒ Apple

Wie hieß der Vorläufer des 1541-Laufwerkes?
☒ VC 1540
b) VC 1441
c) VC 1440

Wer gilt als der Vater des Computers?
☒ Konrad Zuse
b) Walter Braun
c) John Glenn

Wie heißt das amerikanische Tal, das als Wiege der Computerindustrie gilt?
a) Death Valley
☒ Silicon Valley
c) Grand Canyon

Wie hieß der vorgesehene Nachfolger des C64, der die Erwartungen aber nicht erfüllen konnte?
a) Amiga
☒ Plus/4
c) CPC 464

Die dritte Runde

Wie viele Umdrehungen macht das 1541-Laufwerk etwa in der Minute?
a) 400
☒ 300
c) 200

Wo befindet sich beim 1541-Laufwerk die Spur 1?
a) innen
☒ außen
c) in der Mitte

Welche zwei Grundarten von Transistoren gibt es?
☒ NPN und PNP
b) FET und MOSFET
c) japanische und amerikanische

Wie nennt man den C64-Baustein, der für Daten-Ein- und Ausgabe zuständig ist?
a) 6502
b) 6510
☒ 6526

Mit welchen Pegeln arbeitet der RS232-Port des C64?
☒ TTL-Pegeln
b) RS232-Pegeln
c) FET-Pegeln

Welcher der nächsten Begriffe ist kein Betriebssystem?
a) MS-DOS
☒ Ampex
c) Unix

Wie heißt die Benutzeroberfläche des Amiga?
a) GEM
☒ Workbench
c) Windows

Welchen Copyright-Vermerk trägt Vizawrite 64 im Ladebild?
☒ Copyright 1983 Viza Software
b) Copyright 1985 Vizawrite
c) Copyright 1984 Viza Inc.

Gibt es eine Version von Microsoft Multiplan für den C128?
a) ja, unter Basic 7.0
☒ ja, unter CP/M
c) nein, nur für MS-DOS-Computer

Wie heißt das DOS (Disk Operating System) der 1541-Floppy?
a) kein eigener Name
☒ CBM-DOS V 2.6
c) TOS

Worin bestand der Unterschied zwischen den C64, die vor 1985 gebaut wurden, und dem heutigen C64?
☒ Der Farbspeicher wurde beim Setzen des Bildschirmspeichers nicht mitgesetzt
b) Das Betriebssystem war um 1 Byte verschoben
c) Das Basic war noch in C programmiert

Ab welcher Speicherstelle steht beim C64 die Prüfung auf Auto-Start-ROM?
a) $FDDF
☒ $FD02
c) $FC10

Wie groß ist der Adressierungsbereich des C64-Videochips?
a) 8 KByte
☒ 16 KByte
c) 32 KByte

Was bewirkt der Assembler-Befehl »ASL«?
a) Verzweige, wenn Übertragungsbit C = 0
b) Verzweige bei Negativflag N = 1
☒ Verschiebe Speicher oder Akkumulator um 1 Bit nach links

Wie viele Adressierungsarten kennt der 6510-Prozessor?
a) 17
b) 26
☒ 13

Wie hießen die beiden Entwickler des Apple I?
a) Alan Shugart und Thomas Watson
b) Gary Kidall und Gordon Moore
☒ Stephen Wozniak und Steven Jobs

In welchem Jahr brachte Commodore den PET auf den Markt?
a) 1969
☒ 1977
c) 1983

Wie hieß der Chef der Firma, die Commodore 1984 kaufte, um an deren Entwicklung, den Amiga, heranzukommen?
☒ Jay Miner
b) Frank Osborne
c) Michael Dell

Welche Bezeichnung trug der erste Amiga?
a) Amiga 500
☒ Amiga 1000
c) Amiga 2000

Wie hieß der Computerstandard, mit dem die Japaner nach 1985 einen gigantischen Flop hinnehmen mußten?
a) MPX
b) Nintendo
☒ MSX



Reinhard Meyer präsentierte die neue »Funkbox«-Version

Ham Radio '90

Trubel am Bodensee

Computerfreaks und Kommunikationsfans waren auf der »Ham Radio« in Friedrichshafen an der richtigen Adresse. Wir waren dort und haben uns für Sie umgesehen.

von Peter Pfliegensdörfer

Wenn es überall fiept und blinkt, Leute mit Funkgeräten herumlaufen, Autos mit teils gigantischen Antennen unterwegs sind und fast der Verkehr zusammenbricht – dann muß Ham Radio sein. Vom 29. Juni bis zum 1. Juli war Friedrichshafen am Bodensee zum fünfzehnten Mal fest in der Hand der Funkamateure. In nur drei Tagen wurde die Messe von fast 16500 Besuchern aus über 30 Ländern besucht. Unter der Schirmherrschaft des Ministers für Post- und Telekommunikation, Dr. Christian Schwarz-Schilling, präsentierten in drei geräumigen Hallen (10000 qm) 160 Aussteller aus neun Ländern ihre Produkte. In einer weiteren Halle verteilten sich auf 6000 qm Fläche über 400 Teilnehmer des großen Computer- und Funkflohmarkts.

Natürlich gab es auch in diesem Jahr sehr viele Neuheiten an Funkgeräten, Antennen und Zubehör. Wir richteten jedoch unser Augenmerk ganz gezielt auf Computeranwendungen und wurden nicht enttäuscht, die Beurteilung der Computertrends gestaltete sich jedoch schwierig. Der C64 stellt weiterhin für viele Anwendungen die mit Abstand preiswerteste Lösung dar, man sah ihn beispielsweise am Stand des DARC-Jugend- und Ausbildungsreferats oder auch bei Reinhard Meyer (»Die Funkbox«). Dennoch sind PCs auf dem Vormarsch, sie konnte man überall und für jeden nur denkbaren Zweck entdecken. Bemerkenswert ist, daß sich der Atari ST und der Commodore Amiga dort keiner besonderen Beliebtheit mehr erfreuten. Zwar gab es für beide Computer Software zu sehen, aber nur noch vereinzelt. Im Vergleich zur PC-Übermacht gaben die beiden 68000er Rechner ein fast trauriges Bild ab – nicht technisch, nicht preislich, aber vom Angebot her. Beim Amiga ist dies noch halbwegs einleuchtend, denn dessen faszinierende Grafikfähigkeiten sind für Funkamateure in aller Regel nicht interessant (von bildorientierten Abbildungen abgesehen). Es leuchtet allerdings nicht ganz ein, warum die ST-Serie nur noch an zwei Ständen anzutreffen war.

Angesprochen auf das Thema präsentierte Karl Ebensberger (unseren Lesern sicher aus dem »Fax«-Artikel in 64'er-Ausgabe 3/90 bekannt) eine ganz andere Situation: Von der bei ihm angebotenen Fax-Software für Amiga, PC und C64 gingen die Amiga-Programme am besten weg. Die immer auf solchen Veranstaltungen auftretenden Public-Domain-Händler hielten dagegen in erster Linie PC-Software parat (zu teilweise unverschämt hohen Preisen). C64- und Amiga-Programme waren ebenfalls in nennenswerter Stückzahl erhältlich, aber beim Atari ST sah es düster aus. Diese Beobachtungen sind allerdings zu relativieren, denn die Bedürfnisse von Funkamateuren sind nicht zwangsläufig mit denen eines Computerfreaks identisch. Sicher ist eigentlich nur der Trend hin zum PC.



Trubel in Halle 1: Diese Aufnahme entstand am ersten Messetag (Freitag), als noch vergleichsweise »wenig« los war



(Durch-)Blick in Halle 8: Über 16000 Besucher durchwanderten in drei Tagen die Ham Radio in Friedrichshafen

Camping zwischen Messehallen: Auf der 15. Ham Radio in Friedrichshafen ging es ausgesprochen zwanglos zu

Die Messe selbst war noch gelungener als im letzten Jahr. Während man am Freitag in Ruhe die Stände in Augenschein nehmen konnte, war am Samstag ohne Ellbogentechnik kein Fortkommen möglich. Bei all dem Trubel fiel besonders die fast schon familiäre Atmosphäre auf: Die Ham Radio ist eine Messe von internationalem Charakter, aus ganz Europa waren Interessenten angereist, über 30 Prozent der Gäste kamen aus dem Ausland. In reizvollem Gegensatz zu der auf solchen Messen üblichen Seriosität stand das Angebot der Messeleitung, mit Zelt, Wohnwagen oder Wohnmobil auf dem Freigelände und rund um das Messegelände campieren und die sanitären Einrichtugen nutzen zu können. Überall, selbst zwischen den Messehallen, sah man teils abenteuerliche Gefährte und Zelte mit provisorisch errichteten, aber deswegen keineswegs niedrigen Antennen und Masten. Ein Gewimmel bis in die späten Abendstunden prägte das Bild, die Atmosphäre war völlig zwanglos. Federballspielende Kinder fanden sich zwischen Funkern, die gerade dabei waren, die soeben erworbene gigantische Antenne einmal probeweise zusammenzubauen. Zwei Freaks hatten einen transportablen, akkubetriebenen PC zusammen mit Handfunkgerät, Modem und Akku in einen Koffer eingebaut und waren so immer in Packet Radio erreichbar. Alleine diesem munteren Treiben zuschauen zu können, war die Reise wert.

Natürlich wurde auch ein beachtliches Rahmenprogramm geboten: Gleichzeitig mit der Messe beging der Deutsche Amateur Radio Club sein »41. Bodenseetreffen«. Zahlreiche Vorträge, Tagungen, Wettbewerbe und Sonderschauen waren zu sehen. Bemerkenswert – wie im letzten Jahr – der riesige Flohmarkt in Halle 9. Kommerzielle Anbieter hatte man ausdrücklich ausgeschlossen. Dennoch sichteten wir einige Flohmarktprofis, die man auch auf allen anderen Veranstaltungen dieser Art mit identischem Angebot wiederfindet. Gestört hat es offenbar niemand, im Gegensatz zum Preisniveau, das nicht nur wir als übertrieben hoch empfanden. Erst wenige Stunden vor Messeschluß ließen die Preise nach.

Dennoch bleibt insgesamt ein positiver Eindruck. Wer sich für Amateurfunk und/oder Computer interessierte, war auf der Ham Radio richtig. Auch wir werden nächstes Jahr sicher wieder für Sie dabei sein.

Internationale Bodensee-Messe Friedrichshafen GmbH, Messegelände, 7990 Friedrichshafen, Tel. 07541/7080

Deutscher Amateur Radio Club DARC e.V., Lindenallee 6, 3507 Baunatal, Tel. 0561/49 20 04

DER ABSOLUTE WAHNSINN!

3 für 1

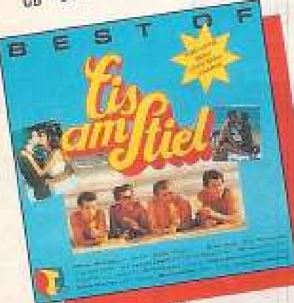
3 CDs zusammen nur **24.90**

3 LPs/MCs zusammen nur **13.80**

20 Super-Alben zur Auswahl



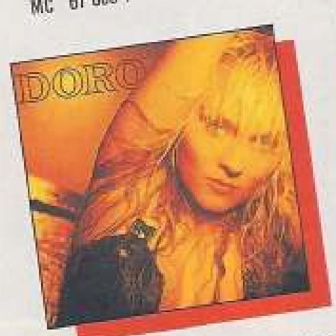
Alannah Myles – *Alannah Myles*
CD 69 549 4 LP 47 092 2



Best Of „Eis am Stiel"
CD 69 554 4 LP 47 097 1
MC 67 859 9




Eros Ramazzotti – *In Ogni Senso*
CD 69 531 2 LP 47 074 0
MC 67 839 1



Doro – *Doro*
CD 69 537 9 LP 47 080 7



Depeche Mode – *Violator*
CD 69 521 3 LP 47 066 6

- **FLEETWOOD MAC,** *Behind The Mask*
  CD 69 522 1 LP 47 067 4
  MC 67 832 6
- **THE NOTTING HILLBILLIES,** *Missing...*
  CD 69 520 5 LP 47 065 8
  MC 67 831 8
- **THE VERY BEST OF CAT STEVENS**
  CD 69 525 4 MC 67 833 4
- **MATTHIAS REIM,** *Matthias Reim*
  CD 69 524 7 LP 47 248 0
  MC 48 037 6
- **LARRY PRÄSENTIERT:** *Party Rock*
  2 CDs 69 559 3 3 LPs 47 102 9
- **NEW KIDS ON THE BLOCK,** *Hangin' Tough*
  CD 69 526 2 LP 47 069 0
  MC 67 834 2
- **PHIL COLLINS,** *But Seriously*
  CD 69 527 0 LP 47 070 0
  MC 67 835 9
- **ERIC CLAPTON,** *Journeyman*
  CD 69 541 1 LP 47 084 9
- **THE BANGLES,** *Greatest Hits*
  CD 69 550 2 LP 47 093 0
- **THE BEST OF ROD STEWART**
  CD 69 533 8 LP 47 076 5
  MC 67 841 7
- **BARCLAY JAMES HARVEST,** *Welcome To The Show*
  CD 69 523 9 LP 47 068 2
- **ROXETTE,** *Look Sharp*
  CD 69 532 0 LP 47 075 7
  MC 67 840 9
- **STEFAN WAGGERSHAUSEN,** *Tief im Süden meines Herzens*
  CD 69 545 2 LP 47 088 0
  MC 67 850 8
- **TI AMO,** *Lovesongs Made In Italy*
  CD 69 529 6 LP 47 072 4
  MC 67 837 5
- **METAL BALLADS,** *Vol. II*
  CD 69 539 5 LP 47 082 3
  MC 67 846 8

BUCH · MUSIK · VIDEO

LIVECLUB

Lernen Sie uns richtig kennen:

- ★ Das einmalige Angebot für neue Mitglieder 3 für 1
- ★ Die kostenlose Mitgliedschaft
- ★ Das kostenlose Clubmagazin mit aktuellen Infos und neuen Trends
- ★ Die über 1000 Angebote aus Buch, Musik und Video
- ★ Die exklusiven Clubangebote. Nur vom LIVECLUB und nur für Mitglieder
- ★ Bequem einkaufen von zu Hause
- ★ Ihre einzige Verpflichtung: Nur ein Kauf pro Quartal

Coupon auf Postkarte oder im Briefumschlag an:
EBG LIVECLUB
Stuttgarter Str. 161, 7014 Kornwestheim.
Lieferung nur an Besteller in der BRD.

GARANTIE: Sie können dieses Angebot ohne Risiko prüfen. Wenn Sie die erste Lieferung innerhalb von 10 Tagen an EBG LIVECLUB zurücksenden, ist alles für Sie erledigt.



Bitte einsenden an EBG LIVECLUB · Stuttgarter Straße 161 · 7014 Kornwestheim **101/1**

JA, ich sage „ja" zum LIVECLUB. Ich bin noch nicht Mitglied, schicken Sie mir deshalb folgende Alben zum Kennenlernpreis 3 für 1, 3 CDs für zusammen nur 24,90 DM oder 3 LPs/MCs für zusammen nur 13,80 DM. Ich will folgende Alben:

(hier bitte Bestellnummern eintragen)

○ Bitte liefern Sie gegen Rechnung. ○ Scheck liegt bei.

Alle drei Monate erhalte ich kostenlos das Clubmagazin mit aktuellen Buch-, Musik- und Videoangeboten. Meine einzige Verpflichtung ist nur 1 Kauf pro Quartal aus dem Magazin-Angebot. Ich habe immer die völlig freie Auswahl. Wenn ich in einem Quartal einmal nichts bestelle, schicken Sie mir den von Ihnen ausgewählten Hauptvorschlagstitel.

Meine Mitgliedschaft dauert zunächst zwei Jahre und verlängert sich anschließend um jeweils ein Jahr, wenn ich nicht spätestens drei Monate vor Ablauf eines Mitgliedschaftsjahres schriftlich kündige. Schicke ich die erste Lieferung innerhalb von 10 Tagen an Sie zurück, ist alles für mich erledigt. Hierzu erhalte ich eine spezielle Bestätigung mit der ersten Lieferung.

Name	Vorname	Geburtsdatum
Straße/Nr.	PLZ/Ort	Telefon-Nr.
Datum	Unterschrift (des Erziehungsberechtigten, wenn Sie noch nicht 18 sind)	

Giller reisen und Markt&Technik präsentieren

EXCLUSIV FÜR SIE LESERREISE ZUR COMDEX® FALL '90

LAS VEGAS

Die Comdex ist seit Jahren die wichtigste Messe für alle Anwender, die ihr Know-How aktualisieren möchten oder vorhandenes Equipment sinnvoll und zeitgemäß einsetzen oder ausbauen wollen.
Auch Sie sollten sich informieren!
Mit Giller Reisen und Markt&Technik können Sie sich den Messe-Aufenthalt zur Comdex in Las Vegas so angenehm und preiswert wie möglich machen.

Unser Angebot:

- **Vom 11. 11.-16. 11. 90 Flug mit Delta Air Lines oder American Airlines nach Las Vegas ab München oder Frankfurt**
- **plus 5 Übernachtungen im First-Class-Hotel Flamingo Hilton für:** (Einzelzimmerzuschlag DM 790,—)

DM 2580,—



Während der gesamten Zeit steht Ihnen die Reiseleitung von Giller Reisen kostenlos zur Verfügung. So können Sie vor Ort:

- Tickets für Shows reservieren
- Mietwagen ordern
- Tagesausflüge buchen
- Ihre Reise preiswert verlängern

und vieles mehr

Reservieren Sie sich Ihren Aufenthalt zur Comdex in Las Vegas und lassen Sie sich ein individuelles Reisepaket zusammenstellen.
Erste Informationen erhalten Sie über: — Giller Reisen GmbH, Frau Bettina Gruber, Tel. (089) 6132002-05
— Markt&Technik Verlag AG, Frau Marion Werber, Tel. (089) 4613-122

CLUB KISTE

Mädchen an die Computer: Diese Idee wurde im Mädchen-Computer-Treff konsequent verwirklicht. Bei den Treffen haben nur Mädchen bzw. Frauen Zutritt. Sie können dort unter Gleichgesinnten ganz zwanglos lernen.

Die Projekttage 1988 im Ellentalgymnasium in Bietigheim-Bissingen, ca. 30 Kilometer nördlich von Stuttgart, waren der eigentliche Beginn des Mädchen-Computer-Treffs im CBC (Computer-Bildungs-Centrum). Frau Dr. Wienholz hatte damals die Idee, »Computer zum Anfassen« nur für Mädchen anzubieten.

Warum nur für Mädchen? Da die Dominanz der Jungen bzw. Männer im Computer-Bereich sehr groß ist, lassen sich in gemischten Gruppen Mädchen leicht in den Hintergrund drängen. Die Jungen gehen von vorneherein anders an den Computer heran: Sie probieren sofort das Unbekannte aus, außerdem bringen sie meistens ein gewisses Vorwissen mit. Da dies den Mädchen fehlt, haben sie Angst zu versagen und nehmen deshalb an gemischten Informatik-AGs nicht teil. Oft wurde auch beobachtet, daß anfangs die Mädchen bzw. die Frauen befürchteten, am Computer etwas kaputtzumachen. Sie probierten selbständig kaum etwas aus, warten geduldig auf die Arbeitsanweisung und verlangen für jeden gemachten Schritt eine plausible Erklärung. Heute treffen sich ca. 30 computerbegeisterte Mädchen im Alter von 10 bis 17 Jahren einmal die Woche im CBC in Bietigheim-Bissingen. Der C64 erfreut sich dort großer Beliebtheit. Grafik, Musik, Textverarbeitung, Datenbank und Computersprachen werden gruppenweise erarbeitet. Wer viel arbeitet, darf auch spielen. Das Computerspiel steht zwar nicht im Mittelpunkt, aber es begeistert auch die Mädchen immer wieder. (jh)


Ohne Konkurrenz lernen: Mädchen im Mädchen-Computer-Treff

Steckbrief

Clubname: Mädchen-Computer-Treff
Anschrift: VFPI Postfach 1504 7120 Bietigheim-Bissingen
Mitglieder: ca. 30 Mädchen
Beitrag: kostenfrei
Computersysteme: Commodore, Atari, Schneider und Apple
Treffpunkt: Einmal die Woche, jeweils Mittwochs von 16.30 bis 18.00 Uhr im Computer-Bildungs-Centrum Bietigheim-Bissingen in der Hans-Stangenberger-Straße 10.
Tel.: 07142/64100

Demos Demos Demos

Richtige Programmierer arbeiten Tag und Nacht, wenn es gilt eine neues Demo zu kreieren.

Vor nicht allzulanger Zeit hat in einer nördlichen Hauptstadt eine große Demoparty stattgefunden. Die Gruppen kamen hauptsächlich aus dem skandinavischen Raum. Dort wurden in einer dreitägigen Tag- und Nachtsession Spiele gecrackt, Videos kopiert und Demos programmiert. Einige Demos fanden auf Umwegen zu uns. Wir müssen sie Ihnen einfach zeigen. Leider können die Bilder die fantastischen Demos nur unvollständig wiedergeben. Erst in der Bewegung kommen die manchmal fast unglaublichen Effekte zur Geltung. Wer professionelle Demos dieser Art noch nicht kennt, sollte sich die Programmservice-Diskette dieser Ausgabe nicht entgehen lassen. Es lohnt sich! Wir werden demnächst im 64'er etwas genauer hinter die Kulissen der »Szene« schauen. Dort spielen sich einige interessante Dinge ab... (jh)


Eine Insel zum Träumen


Düstere Gestalten lauern im Speicher des C64



Session after Midnight



Voll im Trend: das Postbank Konto für clevere Durchblicker.

Design Postbank Giro

SPIESS ERMISCH ABELS 0.704

Postbank Giro für clevere Kontostarter.

Es hat sich herumgesprochen: Schicki-Micki ist out, Musik und Mode gehen wieder hin zum Natürlichen, zum Unkomplizierten.

Kein Wunder, daß immer mehr clevere Rechner auch bei ihrem Girokonto lieber viel Inhalt als eine blendende Verpackung wählen. Denn bei den Starterkonten gibt's große Unterschiede. Postbank Giro zum Beispiel bietet Extraservice „serienmäßig", ohne daß es extra kostet: So kommen Kontoauszüge tagesfrisch nach jeder Buchung frei Haus. Oder Überweisungsaufträge einfach im versandfertigen Girobriefumschlag in den nächsten Briefkasten stecken.

Logo, daß es auch ec-Karte und eurocheques gibt – ab 18 und bei entsprechendem Verdienst. Deshalb: Vor der Kontowahl unbedingt bei der Post reinschauen. Oder 0130 0880 anrufen, bundesweit zum Nulltarif. Sie können auch einfach den Coupon einsenden an:

Infoservice Postbank
Postfach 30 31
6600 Saarbrücken 9

☐ Bitte schicken Sie mir nähere Informationen zum Postbank Girokonto.

☐ Bitte schicken Sie mir unverbindlich die Unterlagen für die Einrichtung eines Postbank Girokontos.

Vor- und Zuname

Straße und Hausnummer

PLZ und Ort

Telefon 64 0.704

Deutsche Bundespost POSTBANK

Die clevere Alternative.



Mit GeoBasic programmieren

Unter Geos ist die Anwendung von gekauften Applikationen kein Problem. Sobald Sie aber etwas eigenes auf der Geos-Oberfläche programmieren wollten, mußten Sie Maschinensprache lernen. Als Alternative dazu gibt es nun das Programm GeoBasic. Lesen Sie, was es leistet.

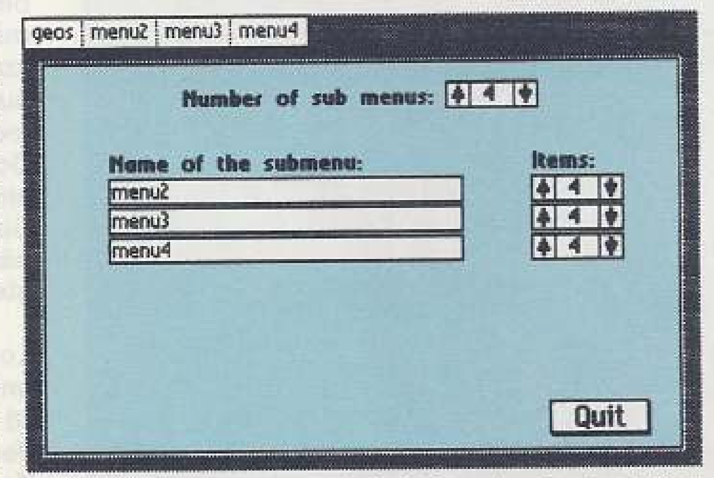
von Paul Zettler

Bis jetzt gab es zum Programmieren unter Geos nur den GeoProgrammer sowie den Mega Assembler. Diese Applikationen lassen sich aber nur von Assembler-Programmierern anwenden. Für Basic-Programmierer war es bisher nicht möglich, eigene Programme selbst zu schreiben. Berkeley Softworks hat nun für alle, die sich in Maschinensprache nicht so gut auskennen, einen kompletten Basic-Interpreter für Geos auf den Markt gebracht. Mit GeoBasic, so der Name dieser neuen Applikation, können Sie eigene Programme entwickeln, die genau die gleichen Merkmale haben wie die bereits bekannten Applikationen Geopaint oder Geowrite. Ausschlaggebend für einen Erfolg ist aber die Leistungsfähigkeit und Bedienung von Geobasic. Wichtig ist dabei auch die Geschwindigkeit der selbstgeschriebenen Programme.

Das Handbuch

Ein gutes Handbuch ist für die Programmierung unbedingt notwendig. Gerade bei einem neuen Basic-Dialekt ist es wichtig, das alle Befehle klar und leicht verständlich erklärt werden. Dem Basic-Profi bietet das Buch die Möglichkeit, die Definitionen der bekannten Befehle nachzulesen. Dies ist besonders wichtig, da einige Funktionen nicht der C64-Syntax entsprechen. So verlangt z.B. der LIST-Befehl von GeoBasic ein Komma, statt dem vom C64 gewohnten Bindestrich. Auch die neuen Befehle, die speziell für die Zusammenarbeit mit Geos wichtig sind, werden im Handbuch sehr unkompliziert erklärt. Das Handbuch ist in vier Kapitel gegliedert. Sie beginnen mit der Erklärung der Basic-Grundbegriffe. In weiteren Kapiteln befaßt sich der Autor mit dem Befehlssatz von GeoBasic. In anderen Kapiteln geht der Autor auf die weiteren Funktionen und Befehle ein, die bei der Programmierung von GeoBasic wichtig sind. Suchen Sie zu einem bestimmten Befehl oder einer Funktion Informationen, ist dies durch das Stichwortverzeichnis kein Problem. Am Ende des Buches befindet sich ein Glossar, in dem (fast) alle Fachausdrücke erklärt werden.

Im Anhang können Sie die wichtigsten Informationen zum Programmieren nachlesen. Hier finden Sie die Adressen der Speicherzellen von Geos, die mit den Befehlen PEEK und POKE sowie DPEEK- und DPOKE-Befehl anzusprechen sind. Eine Tabelle mit ASCII-Zeichen ist ebenso vorhanden wie die Tastaturbelegung von Geos. Dieses Kapitel des Handbuches wird wohl Ihr wichtigstes Nachschlagewerk sein.



Die Menüprogrammierung wird mit dem eingebauten Editor zum Kinderspiel

Dialogfenster lassen sich mit GeoBasic ebenfalls direkt am Bildschirm programmieren

Die Befehle und Funktionen

GeoBasic ist speziell auf Geos abgestimmt. Programme mit Menüleisten, wie Sie es von anderen Geos-Programmen gewohnt sind, lassen sich mit diesem Programm problemlos selber schreiben. Beachten Sie bestimmte Regeln, sind Ihre eigenen GeoBasic-Programme auch außerhalb von GeoBasic lauffähig. Der Befehlsinterpreter ist um einige nützliche Befehle und Funktionen erweitert worden, die das Commodore-Basic nicht kennt. So lassen sich z.B. Unterprogramme mit einem Namen, dem sog. Label, versehen. Das trägt sicherlich dazu bei, Programme übersichtlicher zu gestalten. Neben der FOR…NEXT-Befehlsfolge existieren nun auch die vom C128 bekannten REPEAT-…UNTIL- und WHILE…LOOP-Befehle. Strukturierte Programmierung wird nun also zum Kinderspiel.

Interessant sind auch die Funktionen ONERR und SYSINFO. SYSINFO übergeben bestimmte Systemzustände an Variablen. Dies sind z.B. Informationen über den benutzten Computer, über die Version des Geos-Kernel, über Datum, Zeit und die Kennzahl des zuletzt aufgetretenen Basic-Fehlers. ONERR verhindert, daß das Programm mit einer Fehlermeldung vorzeitig beendet wird. Das Programm springt dann in ein von Ihnen definiertes Unterprogramm. Mit SYSINFO läßt sich nun der Fehlercode abfragen, damit Ihr Programm entsprechend reagieren kann. Eine Beispielroutine, die den Abbruch eines Programmes mit <RUN/STOP> unterbindet, befindet sich im Handbuch.

Weitere Befehle dienen zur Programmierung von Fenstern und Menüleisten. Kommandos zu Maussteuerung und Funktionen zur Abfrage des Mauszeiger sind unter Geos ja schon eine Selbstverständlichkeit.

Einen Nachteil hat die Befehlsvielfalt leider: Da GeoBasic vom Arbeitsspeicher einen großen Anteil benötigt, stehen den Programmen nur 10 KByte zur Verfügung. Längere Programme muß GeoBasic teilweise auf eine Diskette auslagern. Dieses nimmt relativ viel Zeit in Anspruch. Der Einsatz einer RAM-Erweiterung ist daher ratsam.

Haben Sie im Commodore-Basic schon eigene Programme geschrieben, die unter GeoBasic bearbeitet oder erweitert werden sollen, ist das ebenfalls kein Problem. Der Basic-Grabber übersetzt Programme aus dem Commodore-Basic in den GeoBasic-Dialekt. Befehlszeilen von anderen Basic-Dialekten, die GeoBasic nicht kennt, werden mit der REM-Anweisung am Anfang ausgeklammert. Eine Nachbearbeitung bleibt also nicht aus. Ein Tip: POKE- und PEEK-Befehle des C64-Basic sollten Sie vorher entfernen, da sie beim Starten des Programmes mit Geos zum Absturz führen.

Kurz und bündig

Mit GeoBasic können Sie eigene Geos-Programme schreiben. Der Befehlssatz ist im Vergleich zum Commodore-Basic sehr umfangreich. Ihre eigenen Applikationen sind auch außerhalb von GeoBasic innerhalb von Geos lauffähig. Die Befehle ermöglichen das Programmieren von Menüleisten und Dialogfenstern, so daß eigene Programme kaum von gekauften zu unterscheiden sind. Eigene Programme, die Sie mit dem C64-Basic geschrieben haben, lassen sich in GeoBasic konvertieren. Der C128-Modus wird leider nicht unterstützt.



Der Debugger

GeoBasic bietet die Möglichkeit, Programme mit dem sog. Debugger auf Fehler zu überprüfen. Diesen können Sie so einstellen, daß entweder nach jeder Zeile oder nur bei einem Fehler der aktuelle Status ausgegeben wird. Breakpoints (Abbruchpunkte), bei denen die Programmausführung gestoppt wird, sind ebenfalls möglich. Diese Breakpoints lassen sich auf einen bestimmten Befehl oder eine Programmzeile festsetzen. Der Debugger stoppt bei einen bestimmten Befehl oder einer von Ihnen definierten Programmzeile. Findet er einen Fehler, erscheint eine Meldung mit dem Fehlercode als Zahl. Die Beschreibung zu diesem Fehlercode finden Sie im Anhang des Handbuches. Nach dem Anklikken des OK-Feldes gelangen Sie in die Debugger-Dialogbox, in der die Zeilennummer, in der der Fehler auftrat, angezeigt wird. Mit einem so leistungsfähigen Werkzeug ist die Fehlersuche kein Problem. Unzählige Fehlstarts von selbstgeschriebenen Programmen und die dazugehörigen Nervenzusammenbrüche des Programmierers gehören damit hoffentlich der Vergangenheit an.

Der Editor

Mit dem Menüeditor ist es eine einfache Sache, Menüleisten für eigene Programme zu entwickeln. Die Kopfleiste besteht dann aus dem Geos-Bereich, in dessen Ablaufmenü die Information über den Autor und die Zusatzprogramme auf der aktuellen Diskette befindet. Dieses Menüfenster kennen Sie bereits von allen anderen Geos-Applikationen. Die weiteren Pull-Down-Menüs können Sie nach Belieben definieren.

Mit dieser Funktion ist es möglich, Dialogboxen zu erstellen. Mit dem Dialogbox-Editor können Sie Mitteilungen an den Programmbenutzer ausgeben. Es lassen sich beim Anklicken selbstdefinierter Piktogramme Werte an Variablen übergeben.

Mit dem Grafikeditor können Sie alle Grafiken, die Sie dann später in Ihre Programme einbinden wollen, zeichnen. Leider ist es nur möglich, zweifarbige Bilder zu entwickeln. Diese dürfen nur 48 Pixel breit und 42 Pixel hoch sein. Größere Grafiken müssen mit Geopaint gezeichnet und als Foto-Scrap eingebunden werden. Die Grafiken lassen sich in Dialogboxen einbinden, als Piktogramme verwenden oder in Ihrem Programm als Bilder darstellen. Dabei können Sie selbst entscheiden, ob Ihre Kunstwerke als Variable im Programm verbleiben oder als eigene Datei auf Diskette abgelegt werden soll. Lagern Sie ein Bild auf die Diskette aus, kann es leider nicht mehr bearbeitet werden. Auch eine Verwendung als Piktogramm oder in einer Dialogbox ist nicht mehr möglich.

Die Piktogrammlisten-Verwaltung benötigen Sie, um eigene Icons später in selbstgeschriebene Programme zu integrieren.

Mit GeoBasic ist es möglich, maximal sechs Sprites für Spiele zu benutzen. Zwei weitere Sprites benötigt GeoBasic für den Textcursor und den Mauszeiger. Leider können sich die sechs möglichen Figuren nur durch eine Farbe unterscheiden. Sprites besitzen (wie beim C64 auch) eine Größe von 12 x 21 Pixel. Benötigen Sie größere Sprites, müssen diese zusammengesetzt werden. Bereits gezeichnete Sprites lassen sich verändern und unter einem neuen Namen speichern.

Eigene Programme

Geos-Applikationen haben einen besonderen Aufbau: Am Beginn einer Applikation befindet sich ein Initialisierungsteil, in dem die Menüs und Piktogramme in das Programm eingebunden werden. Dann folgen die Routinen, mit denen die Dialogboxen eingebunden werden. Nach diesen Routinen folgt das eigentliche Programm. Durch diesen Aufbau lassen sich selbstgeschriebene Programme nicht einfach konvertieren: Sie sollten auf den Aufbau von Geos angepaßt sein, also die bei Geos übliche Reihenfolge der Programmteile einhalten. Das Handbuch enthält dazu einige Programme, die dem Benutzer von GeoBasic Beispiele für Hilfsroutinen geben.

Die mit den verschiedenen Editoren definierten Menüs, Fenster, Sprites oder Grafiken werden automatisch übernommen, so daß Sie sich nur noch um den Programmablauf kümmern müssen.

Ein Fehler ist leider zu bemängeln: So können Sie weder im »OPEN«-noch im »CREATE«-Fenster Disketten auf dem Laufwerk, von dem Sie GeoBasic gestartet haben, wechseln. GeoBasic muß sich also auf der Diskette befinden, auf die Sie Ihr selbstgeschriebenes Programm speichern möchten. Im Handbuch ist diese Besonderheit leider nicht beschrieben.

Fazit

Alles in allem ist GeoBasic eine gelungene Applikation, die es ermöglicht, eigene Programme so zu gestalten, daß andere sie kaum von gekauften unterscheiden können. Leider sind mit GeoBasic geschriebene Programme relativ langsam, da durch den geringen Arbeitsspeicher oft auf die Diskette zurückgegriffen wird. Nur bei kurzen Programmen, die inklusive Variablenspeicher weniger als 10 KByte belegen, ist GeoBasic schnell. Eine RAM-Erweiterung 1700, 1764, 1750 ist sehr zu empfehlen. GeoBasic ist vor allem für die Leute geeignet, die in der Programmiersprache Basic programmieren können, aber Probleme haben, ein ansprechendes und einfach zu bedienendes Programm zu schreiben. Sie bekommen mit den Editoren von GeoBasic die Möglichkeit, Menüs, Dialogfenster, Sprites und Grafiken schnell zu generieren, so daß auch einfache Programme professionell aussehen. (da)



64'er-Wertung: GeoBasic

Positiv

- läuft auf jeder Geos 64 -Version
- einfaches Editieren von Menüleisten und Fenstern
- größerer Befehlssatz als Commodore-Basic
- GeoBasic-Programme sind auch ohne GeoBasic lauffähig
- Konvertierung von C64-Programmen möglich

Negativ

- nicht für Geos 128 geeignet
- relativ langsam durch häufige Diskettenzugriffe
- nicht alle Befehle des Commodore-Basic werden übersetzt
- Diskettenwechsel bei nur einer Diskettenstation nicht möglich
- nur geringer Arbeitsspeicher

Wichtige Daten

Produktname: GeoBasic
Getestete Konfiguration: C64 mit 1541, 1571, 1581, RAM- Erweiterung 1764, Maus 1351, Geos 64 2.0, Drucker Star NL-10.
Preis: 69 Mark
Bezugsquelle:
Markt & Technik Buchverlag, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München oder Fachhandel

Spielespaß unter Geos

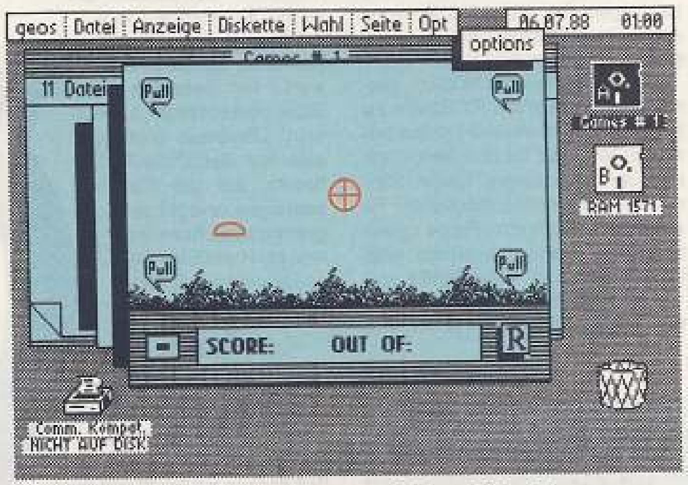
von Hans-Jürgen Humbert

Schluß mit dem LOAD" ",8,1: Geos laden, Spielediskette rein und ab geht's. Endlich kommen die ersten Spiele nach Deutschland, die unter Geos laufen. Was taugen sie?

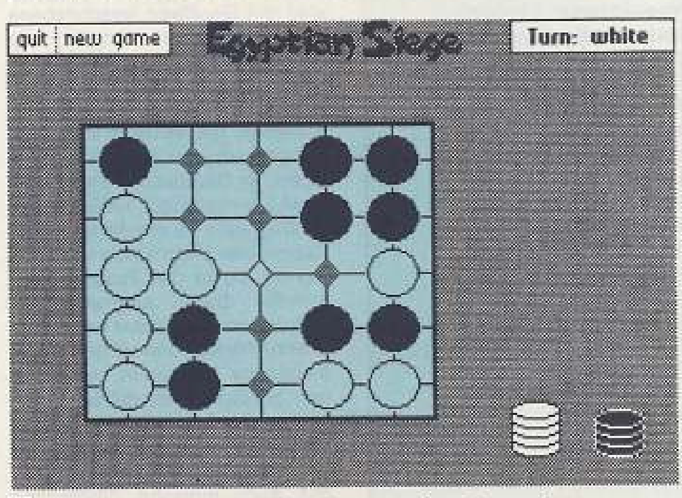
Bisher liefen unter Geos nur Applikationen, wie z.B. Textverarbeitung, Malprogramme, etc. Jetzt gibt es zur Entspannung auch Spiele, die nur mit Geos lauffähig sind. Leider sind diese Spiele vorerst hauptsächlich in den USA erhältlich. Informationen dazu liefert der Geos-User-Club. Falls Sie die Disketten in Amerika bestellen wollen, sollten Sie ein paar Dinge vorher wissen. Anders als in Deutschland befindet sich nicht nur ein Spiel auf der Diskette, sondern sie sind randvoll mit Software und meistens ist auch die Rückseite noch bespielt. Diese Disketten kosten wenigstens 4 und höchstens 24 Dollar. Unsere Musterdiskette enthielt auf der Vorder- und Rückseite mehrere Spiele. Wir waren sehr gespannt, als wir das erste Spiel starteten. Es hat den reißerischen Titel GeoWar (Bild 1). Dieses Spiel ist eine sehr gut gelungene Umsetzung des Brettspielklassikers »Risiko«. Ihre Aufgabe bei GeoWar besteht darin, die Welt zu erobern. Dazu brauchen Sie natürlich Armeen, was auch sonst? Diese müssen sie strategisch günstig auf der Erde verteilen. Nach dieser Phase geht es daran, andere Länder anzugreifen. Der Computer ersetzt den Würfel und gibt Ihnen gleich bekannt, ob der Feldzug für Sie günstig verlaufen ist. Maximal sechs Personen können daran teilnehmen. Aber auch wenn Sie alleine spielen wollen, macht es sehr viel Spaß, denn der Computer simuliert Ihre Gegner, die sich dann auch schön untereinander bekämpfen. Sie können natürlich auch, wie beim Vorbild, neutrale Territorien definieren und weitere Parameter einstellen, wie die Anzahl der Armeen pro Land etc. Wir konnten uns von diesem Spiel kaum wieder losreißen, aber auf der Diskette wartete ja noch mehr. Durch diesen Erfolg enthusiastisch geworden, starteten wir »Skeet« (Bild 2), Tontauben schießen auf amerikanisch. Dieses Spiel läuft zwar unter Geos 2.0, aber es zeigt dann Farbfehler. Man sieht auf dem nicht völlig gelöschten Desktop ein kleines Spielfeld, in jeder Ecke befindet sich ein Symbol mit der Inschrift Pull. Mit der Maus läßt sich nun ein Fadenkreuz über den Bildschirm bewegen. Durch Anklicken der Symbole wird abwechselnd rechts und links ein halbkreisförmiges Sprite gestartet (die Tontaube). Ziel des Spiels ist es, die Tontauben abzuschießen. Die Geschwindigkeit läßt sich über den Menüpunkt »Options« verändern. Nach 20 Durchgängen erscheint eine Meldung über die prozentuale Trefferhäufigkeit. Die Spielmotivation hält sich allerdings stark in Grenzen: bei uns war sie nach zwei Minuten erschöpft. Sinnigerweise kann man nach Beendigung des Spiels nicht mehr in den Desktop zurück, der Mauszeiger bleibt hartnäckig auf R wie Restart stehen. Erst nach erneutem Starten läßt sich das Spiel abbrechen. Einigermaßen ernüchtert, versuchten wir erneut unser Glück. Unsere Wahl fiel auf das interessant klingende »Egyptian Siege« (Bild 3). Bei diesem Brettspiel setzt man abwechselnd mit dem Computer jeweils zwei Steine. Das Feld in der Mitte bleibt leer. Durch sinnvolles Verschieben der eigenen Steine muß nun versucht werden, den Gegner in die Zange zu nehmen. Die eingekreisten gegnerischen Steine dürfen dann entfernt werden. Sieger ist, wer den Gegner bewegungsunfähig macht, (er kann nicht mehr ziehen) oder ihm alle Steine wegnimmt. Dabei muß man ganz schön aufpassen, der Algorithmus ist zwar nicht sonderlich intelligent, aber wie Sie wissen, macht ein Computer keine Fehler. Er nutzt jede falsche Entscheidung von Ihnen schamlos aus. Dieses Strategiespiel hat uns wieder versöhnt. Nach soviel Gehirnakrobatik suchten wir nach einen schönen Actionspiel. Auf der Diskette fanden wir »3 D GeoBreak«. Dies hörte sich nach viel Action an. Nach Start des Spiels erscheint auf dem Bildschirm ein dreidimensionaler Raum, in dem an der Rückseite schuhkarton-ähnliche Gebilde aufgestapelt sind. Eine blaue Schlägernachbildung schwebt im Vordergrund. Ein leichter Klick mit der Maustaste und ein blauer Ball saust auf die Kartonmauer los. Beim Auftreffen des Balls verschwinden die berührten Kartons. Sowohl der Ball als auch der Schläger wird mit Schatten dargestellt. Daß dies den Spieler etwas verwirrt, war den Program-



1 **GeoWars – ein fesselndes Strategiespiel**



2 **Skeet – Tontaubenschießen auf dem Bildschirm**



3 **Egyptian Siege – ein Spiel gegen den Computer**

Shareware – was ist das?

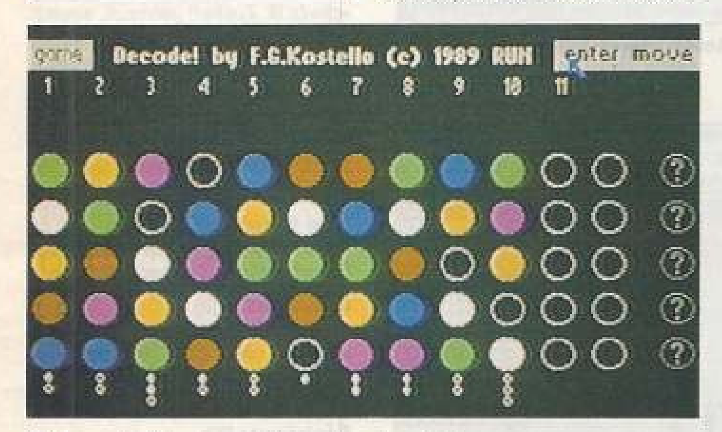
Die Idee »Shareware« kommt aus den USA. Ein Autor bringt sein Programm in Umlauf. Jeder Interessent darf sich das Programm kostenlos kopieren. Auf dem Bildschirm gibt der Programmierer bekannt, wie oft oder wie lange es kostenlos verwendet werden darf. Möchte man es darüber hinaus nutzen, ist eine Gebühr an den Autor zu entrichten. Damit ist man als Benutzer eingetragen, was meistens mit der Zusendung von Updates oder Programmvollversionen mit Handbuch oder anderen Vorteilen verknüpft ist.

RUN, 80 Elm Street, Peterborough, NH 03458, USA
Joseph P. Buckley, Storm Systems, 464 Beale Street, W. Quincy, MA 02169, USA
Geos-User-Club, Thomas Haberland, Postfach 667, 5100 Aachen (Nichtmitglieder können ein Programmpaket von 3 Disketten für 20 Mark anfordern)

mierern wohl egal. Es ist höllisch schwer, den Ball wieder zurückzuschlagen.

Meistens verschwindet der Ball wieder irgendwo in der Bildschirmmitte. Durch Drücken einer beliebigen Taste erscheint ein Menü. Darüber läßt sich das Programm wieder verlassen und man kann zur Oberfläche von Geos zurückkehren. Das Programm hat uns nicht überzeugt. Die Grafik ist ziemlich schlecht und man weiß durch die dreidimensionale Darstellung nie, wo sich der Ball gerade befindet. Treffen ist Glücksache. Die Spielidee hat uns allerdings sehr gut gefallen. Als weiteres Actionspiel befand sich Shoot out auf der Diskette. Es ist ein Schießspiel schlimmster Kategorie. Der Sinn des Spiel besteht darin, Leute abzuschießen, die in Schießbudenmanier auftauchen. Aber Vorsicht! Sie dürfen nur die bösen Jungs aufs Korn nehmen, andernfalls färbt sich der Rahmen rot und Sie verlieren einen Revolver. Falls man aber zu lange wartet, schießen die Gangster zurück und man verliert ein Leben. Für unser Empfinden ist die Spielidee menschenverachtend und die Grafik sehr primitiv. Die weiteren Level sind auch nicht besser, im nächsten beispielsweise erscheinen die Figuren in den Fenstern eines Hauses. Jetzt brauchten wir dringend etwas zur Erholung. Wir starteten die amerikanische Version von Mastermind Decode (Bild 4). Diese Spiel ist, wie alle anderen unter Geos auch, nur mit der Maus zu bedienen. Im Menü lassen sich verschiedene Schwierigkeitsgrade einstellen. Man kann zwischen drei bis sechs Reihen und Farben wählen. Der Computer denkt sich jetzt eine Farbkombination aus und man muß durch geschicktes Probieren eben diese Kombination herausfinden. Unter den Reihen wird angezeigt, wie bei Mastermind, wie viele Farben richtig sind und wie viele an der richtigen Stelle stehen. Aber gemeinerweise teilt er nicht mit, an welcher Stelle die Farben richtig sind. Wenn man sich erst einmal die richtige Strategie ausgedacht hat ist dieses Spiel selbst in der höchsten Schwierigkeitsstufe nicht mehr sonderlich schwer.

Ein Mathematiklernprogramm wollten wir immer schon mal testen, also folgte der Start von »GeoMath«. Wir trauten unseren Augen kaum: Das Programm gibt eine Rechenaufgabe vor und bietet fünf Lösungen an. Der Schwierigkeitsgrad läßt sich in drei Stufen einstellen. Von der kleinsten Stufe mit einstelligen Zahlen geht es bis zur dritten Stufe mit dreistelligen Ziffern. Das Programm kann Aufgaben mit allen vier Grundrechenarten anbieten. GeoMath ist so langweilig, daß man damit keinen Grundschüler hinter der Zentralheizung hervorlokken könnte.



4 **Decode Mastermind gegen den C64**

Fazit

Die Strategie- und Denkspiele auf unserer Musterdiskette kann man durchweg als gut bezeichnen. An den Farben und der Grafik ließe sich zwar einiges verbessern, aber der Spielspaß leidet nicht darunter. GeoWars zum Beispiel ist ein Strategiespiel, das auch mit mehreren Freunden gespielt werden kann. Über den Spieleinhalt kann man sich zwar streiten, aber es fasziniert den Spieler noch nach vielen Stunden. Obwohl Shareware (Erklärung siehe Kasten), ist dieses Spiel sowohl von den Farben als auch von der Grafik her exzellent.

Die uns vorliegenden Actionspiele allerdings sind wirklich noch nicht das Gelbe vom Ei. Bei einigen fehlte einfach die zündende Spieleidee. Auch die grafische Umsetzung läßt leider noch sehr zu wünschen übrig. (da)

GEOS-PROGRAMMIERWETTBEWERB

Wettbewerbsbedingungen

1. Die Spiele müssen unter Geos lauffähig sein.
2. Die Bedienung soll mit Maus oder Joystick erfolgen.
3. Geos darf nicht abgeschaltet werden, d.h. man muß über eine Option wieder in die Geos-Oberfläche kommen.
4. Die Spieleidee muß gut umgesetzt werden.

Lassen Sie Ihrer Phantasie freien Lauf! Es winken viele tolle Preise:

1. Preis: 1000 Mark
2. Preis: 500 Mark



3. bis 10. Preis: je ein Geos-Produkt Ihrer Wahl aus dem Markt & Technik Verlag

Programme en masse

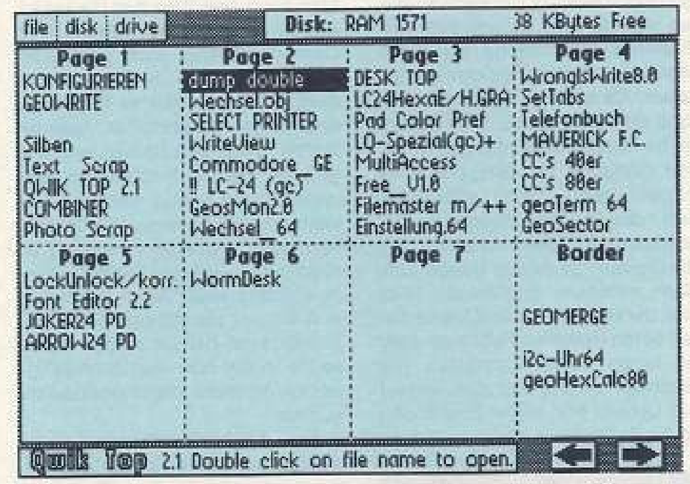
Eine Welle an Public-Domain-Software und Shareware kommt aus den USA auf uns zu. Wir schaffen den Überblick, welche Programme es inzwischen wo gibt.

von Thomas Haberland

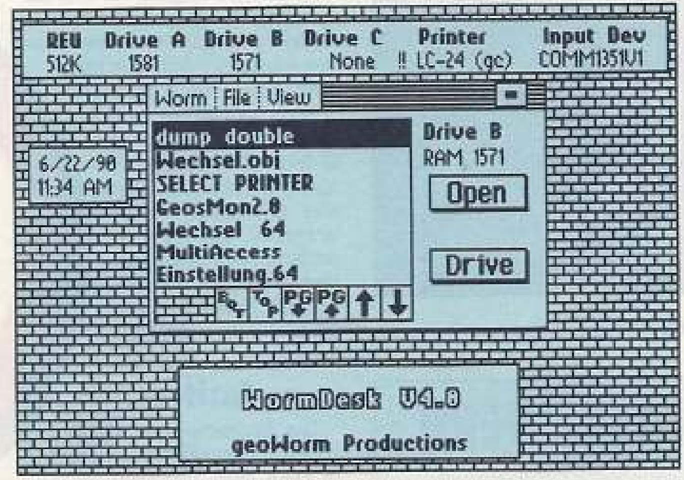
Nicht nur Berkeley Softworks und das 64'er-Magazin stellen Programme zu Geos vor. Der Geos-User-Club bietet Public-Domain- (CPD), Shareware-Programme (SW) und kommerzielle Software (K). Sehr viel Programme stammen aus den USA.

Doch was ist überhaupt der Unterschied zwischen Public-Domain, Shareware und kommerzieller Software? Public Domain-Programme und Shareware dürfen und sollen sogar weitergegeben werden. Bei beiden darf der Weitergebende kein Geld verlangen, außer den tatsächlich anfallenden Kosten für Diskette und Porto. Public Domain ist frei von allen Verwertungsrechten des Autors, diese Software kann und darf also frei und beliebig von jedermann benutzt werden. Bei der Shareware sieht es etwas anders aus. Weitergabe und Kopieren sind zwar ebenfalls kostenlos und erwünscht, der Autor macht aber bestimmte Auflagen, die einzuhalten sind. Diese Richtlinien darf er frei wählen. In den meisten Fällen wird er eine Zeitbegrenzung festlegen, d.h. man kann das Programm eine vom Autor vorgegebene Zeit kostenlos benutzen, bevor für die weitere Nutzung oder den Bezug von Updates die Shareware-Gebühr fällig wird. Deshalb ist in jedem Shareware-Programm ein Hinweis auf den Autor enthalten, der nicht entfernt werden darf. Bei den Geos-Programmen schwankt die Gebühr zwischen 2 und 10 US-Dollar. Kommerzielle Software kann nur beim Autor bzw. Vertreiber gegen Geld bezogen und darf nicht weitergegeben werden.

Echte Public-Domain- und Shareware-Software wird allerdings seltener. Bei Public-Domain-Programmen ist dies verständlich; auf die Dauer wollen die Autoren für ihre Bemühungen doch einen finanziellen Ausgleich erhalten. Deshalb wurde immer mehr Shareware herausgegeben.



»Quicktop« bietet bis zu 64 Dateien gleichzeitig auf dem Bildschirm an



»Wormdesk« zeigt verschiedene Dateien nach Gruppen sortiert an

Geowrite-Hilfen

Quickview (SW):
Mit Quickview lassen sich Textdokumente schnell und einfach einsehen. Geowrite wird zum Lesen nicht mehr benötigt. Das 2 KByte kurze Quickview benötigt wenig Platz und ist sehr schnell geladen.

Combiner (SW):
Um mehrere Textdokumente zu einem einzigen zusammenzufassen, wurde die Applikation Combiner geschrieben. Die verschiedenen Geowrite-Formate (V1.1, 2.0, 2.1) werden berücksichtigt.

Wrong is Write 8.0 (K):
Um ein Textdokument von einem beliebigen Format in ein anderes zu konvertieren, wurde Wrong is Write 8.0 geschrieben. Anhand der Informationen in einem Text-Scrap läßt sich der Text entsprechend umformatieren oder manipulieren. Weiterhin können alle künstlich erzeugten Seitenende-Zeichen entfernt und gegen ein normales CR (Carriage Return) ausgetauscht werden. Einer Konvertierung von Geos-Texten in das ASCII- oder PETASCII-Format oder zurück steht mit diesem leistungsfähigen Programm nichts im Wege.

Transtext (SW):
Transtext dient zur Konvertierung von ASCII-Texten in das Geos-Format. In der Datenfernübertragung hat dieses Programm daher eine sehr große Nutzergruppe gefunden.

Docwright II (K):
Mit Docwright II konvertieren Sie ein Textdokument in ein eigenständig laufendes Programm. Dieser Text kann nun ohne die Hilfe von anderen Programmen gelesen werden. Nach der letzten Seite des Dokumentes wird automatisch zum Desktop zurückgekehrt.

Q&D Edit (K):
Ein bestehendes Textdokument im Geowrite- oder ASCII-Format kann mit Q&D Edit editiert werden.

Write Toolkit (SW):
Ein vielfältiges Programm zur Manipulation an Texten.

Set Tabs (PD):
Mit Set Tabs (PD) lassen sich die Randmarkierungen und Tabulatoren von der ersten Seite eines Textes auf alle folgenden Seiten übernehmen. Der Text muß dann noch mit Geowrite umformatiert und an die Änderungen angepaßt werden.

Blue Pencil (SW):
Für Statistiker ist die Applikation Blue Pencil (SW) nützlich. Dieses Programm zählt die Wörter und Absätze im Text. Zusätzlich werden die durchschnittliche Wortlänge, und die Wörter je Absatz und je Seite ermittelt und angezeigt.

Hulme View (PD):
Dieses Programm liest Texte im sequentiellen Commodore-Format.

Silbentrennung (K):
In einer Dialogbox wird die Trennung eines Wortes mit Trennstrich und Leerstelle angezeigt. Wird ein »ck« (z.B: Zucker) getrennt, ersetzt Silbentrennung dies durch »k- k«.

Font Editor 2.5 (K):
Mit diesem Editor lassen sich mit zahlreichen, sehr hilfreichen Funktionen bestehende Zeichensätze modifizieren oder neue Zeichensätze schaffen.

Font Monster (K):
Font Monster wandelt Geopaint-Dokumente in Zeichensätze um.

Show Font (PD):
Show Font zeigt einen Zeichensatz an, ohne daß Geowrite oder Geopaint geladen werden müssen.

Fontviewer (K):
Mit dem Fontviewer lassen sich Zeichensätze nicht nur auf dem Bildschirm anzeigen, sondern auch ausdrucken.

IdentiFont 3.2 (SW):
Dieses Programm zeigt an, welche Zeichensätze in einem Geowrite-Text verwendet wurden. Sind diese auf der Diskette enthalten, wird außer der ID auch der Name angezeigt.

PS.Patch (SW):
Fantastische Möglichkeiten eröffnet PS.Patch. Mit diesem Programm werden Geolaser und Geo-Publaser so manipuliert, daß diese die Postscript-Informationen auf Diskette speichern.

Geos LQ (K):
Ebenfalls ganz neu auf auf dem Markt ist Geos Letter Quality. Ein Ausdruck mit diesem Programm dauert etwas länger, die Druckqualität ist jedoch exzellent.

Text Print V1.2 (SW):
Text Print V1.2 druckt Textdoku-

mente in NLQ-Schrift aus. Dabei werden die Stilformen im Geowrite-Dokument berücksichtigt, wenn der Drucker diese drucken kann.

Dump und Dump Double (PD):
Einen Ausdruck vom 40-Zeichen-Bildschirm erledigen Dump und Dump Double in einfacher oder doppelter Dichte.

Geopaint und Grafik

Geofetch (K):
Geofetch konvertiert einen Teil eines Bildschirms in einen Photoscrap. Ausschnitt und Größe sind frei wählbar.

Geoalbum V1.1 (K):
Geoalbum V1.1 speichert den gesamten Bildschirm in einem Album.

Ruler (PD):
Ruler stellt ein kleines Lineal auf dem Bildschirm dar, das die Größe in Pixeln oder Zoll anzeigt.

Paintview (PD):
Mit diesem Programm lassen sich Geopaint-Dokumente betrachten, ohne daß Geopaint geladen werden muß.

GP Viewer (K):
Nach Start dieses Hilfsprogramms wird in der unteren linken Ecke ein kleiner Bildausschnitt einer auszusuchenden Grafik angezeigt.

Import Runner (K), Graphic Storm II (K) und Macattack II (SW):
Die Programme konvertieren Hires, Doddle, Koala, RLE, Macpaint, Printshop, Printmaster, Newsroom in das Geos-Format.

ScrapIt! (SW):
Dieses Programm konvertiert zwischen den Formaten Geopaint, Geos Photoscrap, Doddle, Koala, Printshop und Blazing Paddles.

Scrap It (SW):
Konvertiert Geopaint-Bilder in ein Photoscrap. Auch hier spielt die Größe des Bildes sowie die Größe der Datei keine Rolle.

Thumbnail (K):
Mit diesem Programm verkleinern Sie beliebig große Bilder. Wahlweise wird das verkleinerte Bild in ein neues Geopaint-Dokument oder ein bereits bestehendes kopiert.

Scrapeek 3.4 (SW):
Mit Scrapeek 3.4 lasssen sich Fotoalben und Scraps ohne die Hauptprogramme ansehen.

Photo Mover (K):
Mit diesem Programm lassen sich einzelne Photoscraps schnell und einfach zwischen verschiedenen Fotoalben austauschen.

Photoprint 1.1 (SW):
Photoprint 1.1 druckt alle Bilder eines Albums verkleinert aus.

Retriever (SW):
Mit Retriever lassen sich Grafiken aus Geowrite, Geofile, Geopublish und Geocalc-Dokumenten in einem Fotoalbum speichern.

Slideshow (K):
Das Programm läßt mehrere Bilder hintereinander in einer Diashow ablaufen.

Floppy-Speeder

In den USA gibt es einen neuen Floppy-Speeder, der auch von Geos unterstützt wird:

Jiffy-DOS V6.0 (K):
Dieser arbeitet mit den Commodore-Laufwerken 1541, 1571 und 1581 in allen Versionen. Der Anschluß erfolgt weiterhin seriell, lediglich in der Diskettenstation ist ein IC auszutauschen. Zwei Kopierprogramme, eine Unterstützung der RAM-Erweiterungen, definierbare Funktionstasten, die Hardcopy-Routine und Beschleunigungsfaktor ca. 15fach machen diesen Diskettenbeschleuniger nicht nur für Geos-Fans interessant.

Bestellungen

Fast alle Public-Domain- und Shareware-Programme sind beim Geos-User-Club zu bekommen. Die Geothek ist nur für Clubmitglieder zugänglich. Eine ausgesuchte Sammlung von Applikationen, Hilfsmitteln, Zeichensätzen und Grafiken kann von jedem als Paket mit drei Disketten zum Preis von 20 Mark beim Geos-User-Club bestellt werden.

Einige Public-Domain-Programme finden Sie in unserer 64'er-Mailbox (0 89/46 13-8 18). Allerdings müssen Geos-Dateien zum Versenden per DFÜ in das sequentielle Commodore-Format konvertiert werden. Dazu können entweder Geoterm 2.0 (K) oder Geoconvert (PD) oder Convert 2.1 (PD) verwendet werden; die beiden letzteren sind im Disk-Paket des Clubs enthalten.

Software in den USA zu bestellen, ist nicht ganz einfach. Informieren Sie sich vorher bei einer Bank über den Geldtransfer.

Alle weiteren Informationen erhalten Sie gegen ausreichend Rückporto beim Geos-User-Club. (da)

Thomas Haberland, Geos-User-Club, Postfach 667, 5100 Aachen

Geos und Musik

G.O. Bach (K):
Ein sehr guter Musik-Editor. Alle Besonderheiten der Musikprogrammierung auf dem C64 und C128 werden beachtet.

Geomusikplayer (K):
Dieses Programm spielt die mit G.O. Bach produzierten Musikstücke.

Disk-Tools

Boot64_1581, Boot128_1581 und Any Boot (K):
Mit diesem Programmen läßt sich eine bootfähige 3½-Zoll-Diskette generieren. Das Laden über die 1581 geht sogar schneller als über die alte 1541.

REU Zap II (K):
Der gesamte Inhalt einer RAM 1571 wird als eine Datei auf einer Diskette gestartet. Nach dem Booten von Geos wird automatisch das Zap-File gestartet und die RAM-Disk wieder gefüllt.

Quiktop V2.4 (SW):
Quiktop V2.4 ersetzt den normalen Geos-Desktop. Es ist nur ca. 7 KByte lang.

Wormdesk V5.5 (SW):
Wormdesk V5.5 ist 11 KByte lang und zeigt Dateien nach Gruppen sortiert an.

Autoboot (PD):
Autoboot (PD) startet direkt nach dem Booten die erste Applikation.

File Retriever (PD):
Der File Retriever restauriert irrtümlich gelöschte Dateien auch in der RAM-Disk oder bei den Diskettenstationen 1571 und 1581.

FFTB (SW):
Dieses Programm formatiert eine 1451-Diskette im Geos-Format in 12 Sekunden, mehrfaches Formatieren hintereinander ist möglich.

Geofileinfo (K):
Geofileinfo ist ein Hilfsmittel, das die Info-Texte der einzelnen Dateien anzeigt.

DA-Runner (K):
DA-Runner ist ein Hilfsmittel und erlaubt es, die Hilfsmittel der Disketten von allen angeschlossenen Laufwerken zu starten.

Diskusage (K):
Diskusage kann als Hilfsmittel jederzeit aufgerufen werden und zeigt den freien Speicherplatz von allen Laufwerken an.

Cardfile (K):
Cardfile ist eine einfache Datenbank mit fest definierten Feldern.

Geolabel (K):
Mit diesem Programm lassen sich Labels für Disketten oder Kassetten ausdrucken. (da)





Blitzstart ins Schuljahr: bessere Noten von Anfang an!

Schock!
Mein Lehrer lobt mich vor der ganzen Klasse. Ich hab' doch <u>nichts</u> falsch gemacht!

Gymnasium, Hauptschule, Realschule: zum Schulbuch von Klett die Diskette von HEUREKA



Passend zum Schulbuch:

Zu folgenden Schulbüchern Englisch (E) und Französisch (F) sind Lernprogramme sofort lieferbar:

Gymnasium: *»Green Line 1-5« (E), »Modern Course Gym 1-6« (E), »Echanges - Edition longue 1-4« (F), »Cours de base 1-3« (F).*

Realschule: *»Red Line 1-5« (E), »Modern Course RS 3-4« (E), »Echanges - Edition courte 1-4« (F).*

Hauptschule: *»Let's go 1-5« (E).*

Or.-Stufe: *»Orange Line 1-2« (E)*

Unabhängig vom Schulbuch:
Die HEUREKA-Reihe »Mathematik«.



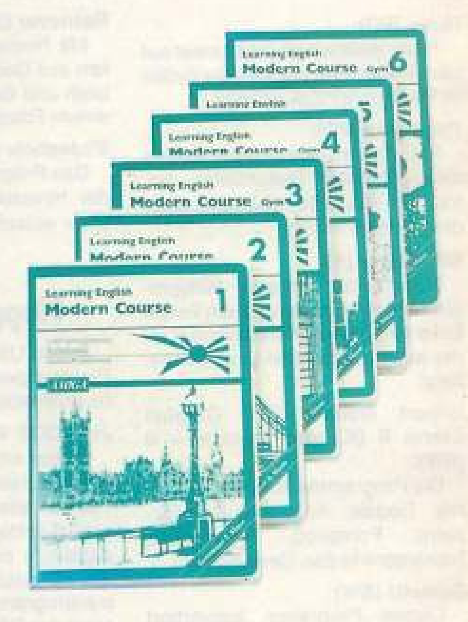
ENGLISCH

Vokabeln leicht gelernt

Die verschiedenen Programmreihen **»Modern Course«, »Green Line«, »Let's go« u.a.** für Gymnasium, Realschule, Hauptschule sind maßgeschneidert zu den gleichnamigen Unterrichtswerken von KLETT.

Jede Diskette enthält das komplette *Vocabulary* eines Bandes - plus Übungssätze! Dazu Lexikon und alle Abfragevarianten, die zum gezielten Lernen unentbehrlich sind.

Einzigartig! Fehler werden präzise angezeigt und lassen sich sofort korrigieren: Endlich das Vokabelprogramm, bei dem man aus Feelern lernen kann!





"Im heiß umkämpften Markt der Vokabelprogramme hat die Reihe »LEARNING ENGLISH« gezeigt, wie die Zukunft dieser Software aussehen wird." (64'er 2/88)

"Selbst die rechnerspezifischen Programmeigenschaften überragen die der Konkurrenten bei weitem." (»Sehr gut« im 64'er-Test 9/89)

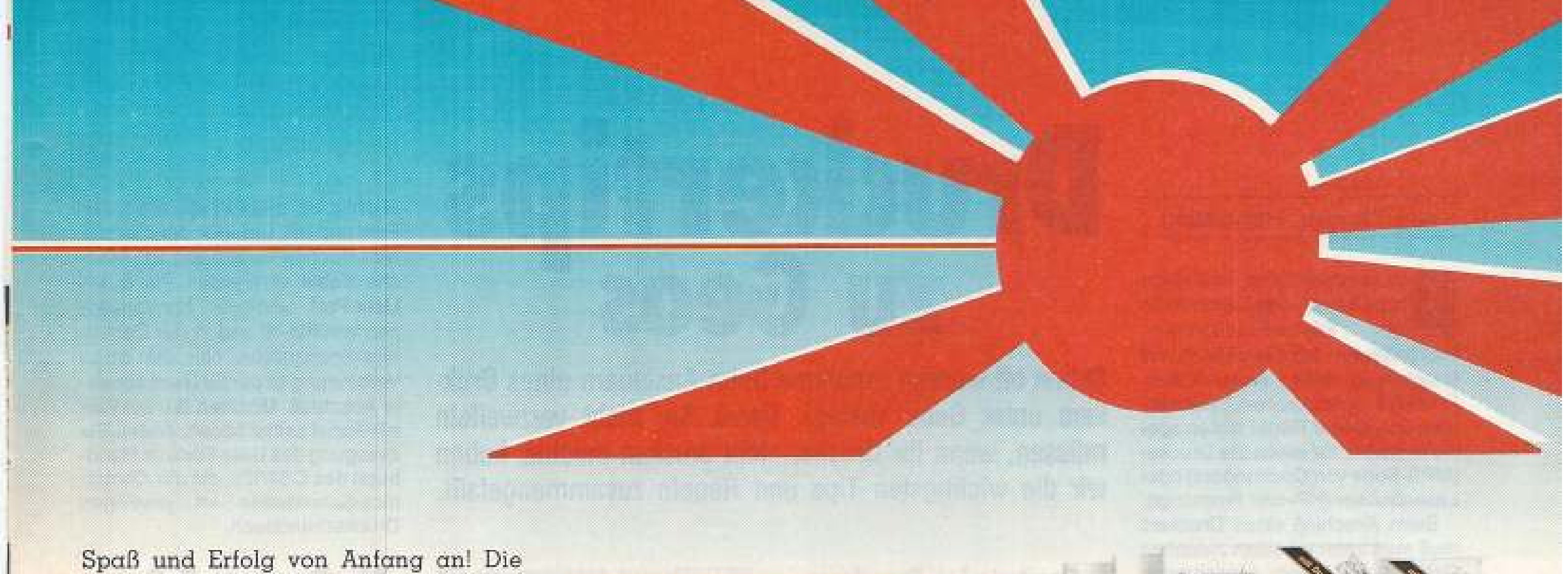
Englische Sprachübungen

Schulbuchunabhängige Grammatik auf je 2 doppelseitig bespielten Disketten für 2./3. bzw. 4.-6. Lernjahr.



FRANZÖSISCH

Mit vielen Abfragevarianten für Lernen und Wiederholen - so bringen **»Echanges«** und **»Cours de base«**



Spaß und Erfolg von Anfang an! Die verschiedenen Programmreihen für **Gymnasium** und **Realschule** basieren auf den gleichnamigen Unterrichtswerken von KLETT.

Hier wird geboten, was erfolgreich macht: Von der leistungsfähigen Fehleranzeige über Lexikonfunktion und Hilfetaste bis zur Lernstatistik!

Das komplette *Vocabulaire* umfaßt mehr als tausend Vokabeln auf jeder Diskette - plus Definitionen und Übungstexte!

"Lernen ohne Firlefanz: HEUREKA!" *(Amiga Special 3/89)*



MATHEMATIK

Algebra mit ALI 1001

Spielen und lernen: Ob Aufgaben von der Diskette oder selbstgestellt – ALI-*1001* löst Gleichungen Schritt für Schritt, zerlegt in Faktoren, zeichnet Geraden, Parabeln, Hyperbeln, druckt Übungs- und Lösungsblätter, rechnet vor oder fragt ab.

Für 1 oder 2 Schüler, Klasse 5 - 10 einstellbar. Tausendfach bewährt bei Schülern, Eltern und Lehrern.

"Anschaffung für ein ganzes Schülerleben!" *(64'er 2/88).*

"Wir hätten nicht gedacht, daß man ALI noch attraktiver machen kann als er ohnehin schon war." *(64'er 1/90).*

Der neue RECHENMAX

Komfort für unsere kleinen Kunden: Zusammenzählen, Abziehen, Malnehmen und Teilen werden mit Joystick eingeübt. – Anschaulich rechnen vom 1. Schultag bis zur 4. Klasse.



BRUCH-TRAINER

Erweitern und Kürzen kein Problem! Abwechslungsreich lernen. Einsatzschwerpunkt 5./6. Kl., alle Schularten.

Geometrie mit GEO-plus

GEO-plus für Klasse 7 - 10: Dreiecke, Achsenspiegelung, Drehung, zentrische Streckung. Der Clou: Konstruktionsbeschreibung vom Programm.

Geometrische Körper vom Würfel bis zum Kegelstumpf lassen sich bei frei wählbarer Perspektive maßstäblich berechnen, drucken und zeichnen.

Deutscher Schulsoftware-Preis '87

»Felix sagt, er steht auf HEUREKA, soll doch sitzenbleiben wer will!«

»Woher nimmt er plötzlich diese Noten?«

»Ist doch klar, die sind gekauft.«

Was?

»Lehrer bestochen?«

»Nein, Disketten von HEUREKA. Passen genau zum Buch! Brauch' ich auch.«

Wo?

»Die Qualitätsprogramme von HEUREKA sind in Kaufhäusern, Computerfachhandel und Buchhandlungen erhältlich. Oder ruck-zuck - direkt vom Verlag.«

Wann?

»Vorteil ist besser als Nachhilfe ... Worauf wartest du noch?«

TEL: 089 - 8201200 • HEUREKA®-TEACHWARE • FAX: 089-8201101
Ostermann Verlag • Bodensee-Str. 19 • D-8000 München 60

Bitte senden Sie mir ***postwendend*** *und* ***versandkostenfrei*** *für den* **C 64/128**
○ *per Nachnahme* ○ *gegen Scheck* ○ *per Rechnung (nur Schulen)*

Name:

Straße: PLZ, Ort:

❑ **ALI 1001 - Algebraprogramm** .... **99,- DM**
Diskette mit Handbuch, 110 S.

❑ **Der neue RECHENMAX** .... **79,- DM**
Diskette mit Handbuch, 64 S.

❑ **BRUCH-TRAINER** .... **79,- DM**
Diskette mit Handbuch, 56 S.

❑ **GEO plus - Geometrieprogramm** .... **79,- DM**
Diskette mit Handbuch, 88 S.

❑ **OPTI-MA - Kurvendiskussion** .... **64,- DM**
Diskette mit Handbuch, ca. 80 S.

❑ **SCIENTIFIC BASIC** .... **64,- DM**
Diskette mit Handbuch, 100 S.

❑ **C 64 - Basic-Lernspiele** .... **48,- DM**
304 S. Buch mit Diskette

ENGLISCH (bitte ❑, ○ und Nr. ✍)

❑ **Modern Course** ○ **Gym** ○ **RS** .... à **69,- DM**
Nr: 1 2 3 4 5 6

❑ **Let's go** .... à **69,- DM**
Nr: 1 2 3 4 5

❑ **Green Line** ❑ **Red** ❑ **Orange** .... à **69,- DM**
Nr: 1 2 3 4 5

❑ **Englische Sprachübungen** .... à **69,- DM**
○ Paket 2./3. ○ Paket 4.-6.

FRANZÖSISCH (bitte ❑, ○ und Nr. ✍)

❑ **Echanges - Edition** ○ **longue** ○ **courte** .. à **69,- DM**
Nr: 1 2 3 4

❑ **Cours de base** .... à **69,- DM**
Nr: 1 2 3

Schullizenzen auf Anfrage

Produktion: digIT ostermann gmbh, Hauptstr. 140, 5591 Bruttig-Fankel, Tel.: 02671-4100

Druckertips zu Geos

von Thomas Haberland

Schon oft wurden Probleme beim Ansteuern eines Druckers unter Geos beklagt. Damit Sie nicht verzweifeln müssen, wenn Ihr Drucker nicht drucken möchte, haben wir die wichtigsten Tips und Regeln zusammengefaßt.

Die Druckertreiber von Geos arbeiten grundsätzlich nach der Epson-Druckernorm. Das bedeutet, daß alle Befehle und Druckdaten denen eines Epson-Druckers entsprechen. Ausnahmen von dieser Regel bilden spezielle Treiber für exotische Drucker (MPS-Serie von Commodore) oder Laserdrucker (HP- und Postscript).

Beim Anschluß eines Druckers muß man unterscheiden zwischen Geräten mit einem eingebauten oder mit einem externen Interface. Drucker für den C64/128 mit einem internen Interface besitzen immer eine serielle Schnittstelle für den Commodore-Bus. Durch dieses Interface werden sie inkompatibel zur Epson-Norm und haben meist nur einen sehr eingeschränkten Befehlssatz, keinen Druckerpuffer mehr und die verschiedenen Zeichensätze des Commodore-Modus, die über die Sekundäradresse eingestellt werden. Für diese Geräte benötigen Sie besondere Geos-Druckertreiber.

Da diese Drucker aber recht weit verbreitet sind und nicht mehr hergestellt werden, gibt es für fast jeden dieser Drucker angepaßte Treiber. Nach den Erfahrungen des Geos-Supports und des Geos-User-Clubs treten die meisten Probleme bei den Besitzern der folgenden Drucker auf:

- Commodore MPS 1000, MPS 1200, MPS 1250 (serieller Anschluß) und MPS 1500C
- Seikosha SP-Serie (alle Modelle) und SL 80 VC

Der Anteil der Anfragen beim Geos-Support und Geos-User-Club zu diesen Druckern beträgt etwa 40 Prozent. Auf der Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe finden Sie daher angepaßte Treiber für diese und weitere Drucker:

- Citizen 120D
- Epson LX400/800
- Präsident

Von besonderer Bedeutung ist, die Drucker in den korrekten Betriebsmodus zu schalten. Dies geschieht je nach Modell über DIP- oder DIL-Schalter oder ein Setup-Menü. Folgende Einstellungen sind dabei besonders wichtig:

- Betriebsart Epson
- Zeichensatz zur Epsonnorm
- Länderzeichensatz Deutschland
- Zeilenabstand 1/6 Zoll
- Seitenlänge 12 Zoll

Nicht bei jedem Modell sind alle genannten Punkte vorhanden. Weitere Einstellungen sind optional und können nach Belieben (z.B. Voreinstellung Draft/NLQ oder NULL mit/ohne Schrägstrich) bzw. je nach vorhandener Hardware (Einzelblatteinzug, Anschlußart) eingestellt werden.

Centronics-Drucker

Hat Ihr Drucker ein eingebautes Interface, beachten Sie folgendes:

Aktivieren des Linearkanals

Ein Interface kann Daten ohne Konvertierung an den Drucker leiten. Diese Übertragungsart geht über den Linearkanal, auch Direktkanal genannt. Geben Sie dazu vor dem Booten von Geos bei eingeschaltetem Drucker die Befehle ein, die das Interface auf diesen Modus umschalten. Für die weit verbreiteten Interfaces der Fa. Wiesemann & Theis sind dies:

```
OPEN 1,4,1:PRINT# 1:CLOSE 1
OPEN 1,4,3:PRINT# 1:CLOSE 1
```

Bei diesen Befehlen wird der Linearkanal mit der Sekundäradresse 1 geöffnet und mit der Adresse 3 fixiert. Je nach Interface können andere Sekundäradressen erforderlich sein: Schauen Sie dazu im Handbuch Ihres Interfaces nach. Jetzt darf allerdings der Drucker nicht mehr ausgeschaltet werden, da sonst die Fixierung gelöscht ist. Diese Einstellung hat aber einen Haken: Oft läßt sich Geos nicht mehr starten, sobald ein Drucker bzw. Interface an der seriellen Schnittstelle eingeschaltet ist. In diesem Fall sollte man sich wirklich überlegen, ob man nicht auf das preiswertere Parallelkabel ausweicht.

Sekundäradresse im Treiber ändern

Bei manchen Druckern reicht es aus, im jeweiligen Druckertreiber eine andere Sekundäradresse einzusetzen. Dies soll am Druckertreiber für den Star LC 10 mit Centronics-Schnittstelle und dem Wiesemann-Interface 92000/G demonstiert werden:

Zuerst wird das Programm »Printer Edit« und der Druckertreiber »•STAR WW C« oder »NLQ-Spezial(c)« auf eine Arbeitsdiskette kopiert. Nach dem Start des Printer Edit wird der zweite Wert in der ersten Zeile der Konvertierungstabelle für die deutschen Umlaute (Conv.Tab.) geändert. Dazu klicken Sie einmal mit dem Mauszeiger auf diese Zeile. Löschen Sie nun diese Zeile bis auf den ersten Wert. Dieser Wert ist die Geräteadresse des Druckers. Anstelle der Sekundäradresse »1« (zweite Zahl), geben Sie nun »97« (dezimal) ein. Mit RETURN und Anklicken von OK wird diese Änderung übernommen und im Treiber gespeichert.

Sollte im Druckmodus NLQ beim Druckbeginn ein Zeichen gedruckt werden, das Sie nicht eingegeben haben, kann auch dieses Manko jetzt behoben werden. Die Ursache für dieses Zeichen ist ein nicht verstandener Druckerbefehl. Überprüfen Sie die Druckerbefehle in den Zeilen DRAFT und NLQ. Steht ein Befehl nicht im Druckerhandbuch, löschen Sie diesen. Denken Sie aber daran, daß Sie die vollständige Befehlsfolge entfernen müssen. Fügen Sie nun eine entsprechende Anzahl von Nullen am Anfang ein. Die Druckerbefehle müssen am Ende der Kommandozeile stehen. Orientieren Sie sich an den anderen Befehlszeilen in Printer Edit.

Sollte auch mit dieser Änderung kein vernünftiger Ausdruck zustande kommen, bleibt nur der Anschluß des Druckers über ein Parallelkabel.

Das Parallelkabel

Userport		Centronics
A	GND	16
B	Flag-Busy	11
C	D0	2
D	D1	3
E	D2	4
F	D3	5
H	D4	6
J	D5	7
K	D6	8
L	D7	9
M	PA2-Strobe	1

Neben der einfacheren Ansteuerung eines Druckers über ein preiswertes Parallelkabel wird die Druckgeschwindigkeit erheblich erhöht, da sich mehr Daten auf einmal übertragen lassen. Nicht alle C64-Programme bieten die Möglichkeit, einen parallel angeschlossenen Drucker anzusteuern. Besonders von älteren Programmen wird ein seriell angeschlossener Drucker mit Commodore-Interface erwartet. Die bisher vorhandenen Geos-Paralleltreiber akzeptieren aber nur eine Variante des Parallelkabels (siehe Kasten).

Wichtig ist, daß Pin »B« am User-Port nur mit Pin »11« der Centronics-Buchse verbunden ist! Manche Kabel verwenden Pin 5 am User-Port und/oder Kombinationen von Pin 10 und 11 der Centronics-Schnittstelle. Nur die obige Verbindung ist der für Geos korrekte Anschluß. Möchten Sie ein Parallelkabel selbst bauen, finden Sie Belegung des User-Ports im Handbuch des C64/128, die der Centronics-Schnittstelle im jeweiligen Druckerhandbuch.

Die Druckmodi Geos

Nachdem jetzt das Problem mit dem Anschluß eines Druckers an den Computer gelöst ist, möchten wir kurz auf die verschiedenen Druckmodi eingehen:

Grafikdruck

Dieser Modus wird von Geos als »Hoch« bezeichnet. Nur in diesem Modus wendet Geos das WYSIWYG-Prinzip an. (WYSIWYG What you see is what you get) und bedeutet: Das was Sie sehen, bekommen Sie auch. Mit anderen Worten: Alles, was Sie in beliebigen Zeichensätzen und Schriftstilen (in GeoWrite) verwendet haben, wird auch so ausgedruckt, wie Sie es auf dem Bildschirm sehen. Geos kennt dafür momentan drei Druckertreibertypen:

1) Die normalen Treiber, die auch im Grafikmodus drucken

2) Die Mega-Treiber; erkennbar an den zwei Ausrufezeichen.

3) Die Opti-Treiber aus dem 64'er-Sonderheft 48

Die Opti-Treiber befinden sich nun auch auf der Treiber-Diskette. Beachten Sie, daß diese unter Umständen einen Systemfehler verursachen können. Benutzen Sie dann einen andern Treiber.

NLQ-Druck

Hierbei wird die im Drucker vorhandene Schrift verwendet. Die

---

Hier einige Erklärungen und Hilfen für eventuell auftretende Fehler beim Drucken:

1. Der Drucker führt keinen Zeilenvorschub (Linefeed) aus und druckt alles auf eine Zeile oder Sie haben leere Zeilen zwischen zwei Grafikzeilen. Meistens steht dabei der DIP-Schalter für Auto-Line-Feed (Automatischer Zeilenvorschub) falsch. Ursache ist, daß manche Geos-Treiber bei jedem Zeilenende zusammen mit dem CR (Wagenrücklauf; CHR$(13)) einen LF (Zeilenvorschub; CHR$(10)) senden, andere jedoch kein LF.

2. Obwohl der richtige Treiber eingestellt ist, dieser sich auch auf der Diskette befindet

Stilarten in GeoWrite können nicht beachtet werden. Für einen fehlerfreien Druck ist zu beachten:

Es muß ein NLQ-tauglicher Treiber verwendet werden. Grundsätzlich dienen dafür die Treiber »·Eps. WW C« (seriell) »·Eps. WW (gc)« (parallel). Die Treiber »·STAR WW C« und »·STAR WW(gc)« sind bis auf den Namen identisch. Das Besondere an diesen Treibern ist die vollständige Konvertierungstabelle, mit denen ein fehlerfreier Druck der Umlaute erst möglich wird. Sollten bei Ihnen die Umlaute fehlen, nehmen Sie diesen genannten Treiber.

Beim Schreiben müssen Sie den nicht-proportionalen Zeichensatz »Commodore_GE« verwenden. Nur dann berechnet GeoWrite die Druckdaten korrekt. Ein typischer Fehler für die Anwendung eines Proportional-Zeichensatzes ist das Fehlen der Leerstellen zwischen den Wörtern im Ausdruck.

Möchten Sie auch im NLQ-Druck die verschiedenen Stilformen oder auch verschiedenen Schriftarten des Druckers verwenden, Sie den Geos-Druckertreiber »NLQ-Spezial« aus dem 64'er-Sonderheft 48. Die dort enthaltene Version wurde ursprünglich für den Star LC-10 mit seinen eingebauten NLQ-Schriften geschrieben, der Treiber funktioniert aber auch bei anderen kompatiblen Druckern.

Entwurf:

Unabhängig von den verwendeten Zeichensätzen, der Textformatierung und Stilarten wird in der Druckerschnellschrift Draft mit 80 Zeichen pro Zeile gedruckt. Ist für Ihren Drucker kein Druckertreiber vorhanden, probieren Sie einfach andere Treiber aus. Bei der Vielfalt der Modelle und Typen kann es kaum für wirklich jeden Drucker einen eigenen Treiber geben. Außerdem sind viele Treiber bis auf den Namen identisch. Schauen Sie im Handbuch nach, zu welchen Druckern Ihrer kompatibel ist und versuchen es mit Treibern dafür. Sollte Ihr Drucker nicht in dieser Liste sein, benutzen Sie am besten die Epson-kompatiblen Druckertreiber. Besonders zu empfehlen sind die für Star NL-10 oder LC-10.

Drucken unter Geos

24-Nadel-Drucker

Für den LQ-Druck lassen sich die üblichen NLQ-Treiber verwenden. Beim Grafikdruck sollten Sie die speziellen 24-Nadel-Treiber nehmen. Nur diese drucken mit der größeren Auflösung des 24-Nadel-Grafikdrucks. Diese Treiber erhalten Sie über die Programm-service-Diskette oder über den Markt & Technik-Geos-Support.

Farbdruck

Bisher gibt es nur drei Grafik-Treiber für den Farbdruck:

- Epson JX-80
- Epson JX-80 (gc)
- NX-10 RAINBOW

Leider ist der Farbdruck damit nicht so überwältigend.

Drucker-Treiber zum Seikosha SP xxx VC

Für die Drucker SP 1000 VC - SP 120 VC - SP 180 VC sind mehrere Treiber für verschiedene Druckarten vorhanden. Die Stellung der wichtigen DIP-Schalter steht oft im Info-Block der Treiber. Für den SP 120 VC gibt es einen besonderen NLQ-Treiber. In einem zweiten Auswahlmenü können verschiedene Druckmodi wie fett oder kursiv ausgewählt werden.

Drucker-Treiber zum Seikosha SL80VC

Dieser Drucker erfordert ganz besondere Druckertreiber. Es handelt sich zwar um einen 24-Nadel-Drucker, der aber infolge des eingebauten Commodore-Interfaces keinen Druckbefehl zum 24-Nadel-Grafikdruck hat. Die besonderen Treiber für 24-Nadel-Drucker werden also nicht benötigt.

Drucker-Treiber zum Commodore MPS 1230

Einige besondere Treiber für die Anschlußart »seriell« sind vorhanden. Bei parallelem Anschluß können die normalen Paralleltreiber verwendet werden. Wichtig ist hier die eingestellte Emulation: Es muß unbedingt Epson FX-80 sein!

Drucker-Treiber zum Citizen 120D

Zwei ganz neue Treiber für die Version dieses Druckers mit eingebautem Commodore-Interface befinden sich auf der Diskette. Zum einen ist dies der bisherige Grafiktreiber, der überarbeitet wurde und jetzt auch von GeoFile als Druckertreiber akzeptiert wird. Ein ganz neuer NLQ-Treiber, der nach dem Prinzip von »NLQ-Spezial« arbeitet, kann über die Eingabe von Steuerzeichen im Text die NLQ-Stilarten des 120D aktivieren. Sie können so mitten im Text ein Wort unterstreichen.

Drucker-Treiber zum Mannesmann MT 81

Einige Modelle dieses Druckers wurden mit einem fehlerhaften ROM-Baustein ausgeliefert. Beim Selbsttest muß »ROM No. 134VLIDV230« (oder höher) erscheinen. Der Baustein ROM No. 134VLIDV223 ist der fehlerhafte und sollte bei einer Werksvertretung ausgetauscht werden. Dies wurde bisher ohne Probleme und Unkosten erledigt. Für den Betrieb über ein externes Interface kann der Treiber »·FX-80/100« verwendet werden. Dazu müssen die DIP-Schalter im Drucker wie folgt stehen: Schalter 1: 11101010 (1= ein, 0= aus), Schalter 2: 1010.



Bei Betrieb über ein Druckerkabel können hier auch die normalen Treiber verwendet werden.

Drucker-Treiber zum EpsonLX 400/800

Von GUC-Mitglied Rolf Stegmann wurden eine ganze Reihe Druckertreiber angepaßt, die sich auf der Diskette befinden.

Dies sind die wichtigsten Drucker, für die immer wieder in Briefen an die Redaktion um Hilfe angefragt wird. Es gibt zwar noch eine ganze Reihe Exoten, die sehr schwierig anzupassen sind – zum Glück sind diese aber kaum noch vorhanden. Im Einzelfall kann auch hier der Geos-User-Club weiterhelfen. Legen Sie auf jeden Fall eine Aufwandsentschädigung von 5 Mark und einen frankierten Rückumschlag bei, wenn Sie den Geos-User-Club kontaktieren. (da)

Geos-User-Club, Thomas Haberland, Postfach 667, 5100 Aachen

Fehler beim Drucken?

und der Drucker eingeschaltet ist, erscheint die Meldung »Drucker nicht ansprechbar«. Dies kann in GeoFile passieren. Diese Applikationen erwarten einen Druckertreiber der Klasse V2.0 oder höher. Verwenden Sie einen anderen Treiber oder ändern Sie die Klasse im Info-Block des Treibers.

3. Beim Drucken oder danach erscheint ein Systemfehler. Sie haben vermutlich einen Opti-Treiber verwendet. Anscheinend ist dieser Treiber zu lang geraten, bei manchen Applikationen, wie z.B. GeoFile, können dadurch von der Applikation benötigte Speicherbereiche überschrieben werden, so daß diese Meldung erscheint. In diesem Fall müssen Sie einen anderen Treiber verwenden. Falls Sie mit dem Treiber »LQ-Spezial« von der Zusatz-Diskette zum 64'er-Sonderheft 48 und dem C128 arbeiten, trifft diese Ursache auch zu. Fordern Sie beim Autor gegen Einsendung einer Leer-Disk die verbesserte Version an.

4. Im NLQ-Modus erscheinen keine Umlaute. Lesen Sie die Hinweise zum NLQ-Modus.

5. Im NLQ-Modus werden die Wörter aneinandergedruckt, es fehlen die Leerstellen. Lesen Sie die Hinweise zum NLQ-Modus und benutzen Sie den Zeichensatz »Commodore_GE«.

ACTION REPLAY

JETZT NOCH MEHR POWER UND UTILITIES! UNENTBEH



Action Replay macht einen Schnappschuß des laufenden Programms, egal wie es geladen wurde – von Kassette oder Diskette – mit normaler Geschwindigkeit oder Turbo.

- **RAMLOADER: WELTWEIT SCHNELLSTER SERIELLER FLOPPYBESCHLEUNIGER – LÄDT 200 BLOCKS IN 6 SEKUNDEN, 240 BLOCKS IN 7 SEKUNDEN!** Das ist sogar schneller als bei vielen Parallelsystemen. Keine extra Hard- oder Software erforderlich. Der RAMLOADER ist in der Lage Disketten mit 25facher Geschwindigkeit zu laden.
- **EINFACHSTE HANDHABUNG:** Per Knopfdruck machen Sie ein komplettes Backup-Tape auf Disk, Tape auf Tape, Disk auf Tape, Disk auf Disk. Den Rest erledigt Action Replay vollautomatisch. Sie geben dem Backup nur einen Namen.
- **TURBO LOAD:** Alle Backups werden mit Warp 25- oder Turbogeschwindigkeit geladen. VÖLLIG UNABHÄNGIG VON DER CARTRIDGE!
- **SPRITE KILLER:** Werden Sie unbesiegbar. Schalten Sie Spritekollisionen ab – funktioniert mit vielen Programmen.
- **HARDCOPY:** Frieren Sie Ihr Spiel ein und drucken den Bildschirm aus, z. B. Graphiken, High Scores usw. Arbeitet mit fast allen Druckern zusammen. MPS 801, 803, Star, Epson usw. Ausdruck in doppelter Größe, mit 16 Grautönen, revers möglich. Keine Spezialkenntnisse erforderlich.
- **PICTURE SAVE:** Speichern Sie beliebige Hires-multicolour-Bildschirme auf Diskette. Per Knopfdruck. Kompatibel zu Blazing Paddles, Koala, Artist 64, Image System usw.
- **SPRITE MONITOR:** Der einzigartige Spritemonitor ermöglicht Ihnen, Programme anzuhalten und alle Sprites anzuzeigen. Sie können alle Sprites anzeigen, die Animation der Sprites verfolgen, Sprites speichern, löschen oder sogar in andere Spiele übertragen.
- **TRAINER POKES:** Stoppen Sie Ihr Spiel per Knopfdruck und geben Sie die Pokes für extra Leben usw. ein. Ideal für schwierige Spiele.
- **MULTISTAGE TRANSFER:** Kopiert sogar Nachladeprogramme von Kassette auf Diskette. Mit Fast-Load. Für besondere Nachladesysteme ist eine Erweiterungsdiskette erhältlich.
- **SUPER PACKER:** Extrem leistungsfähiger Programmkompaktor komprimiert Programme und speichert sie als einzelnes File ab. 3 Programme pro Diskettenseite – 6 Programme pro Diskette, wenn Sie beide Seiten benutzen.
- **TEXT MODIFY:** Verändern Sie Titelbildschirme oder High Scores oder schreiben Sie Ihren eigenen Namen in ein Spiel. Dann speichern Sie es ab oder starten es von neuem.
- **MONITOR:** Außergewöhnlich leistungsfähiger Maschinensprache-Monitor. Enthält alle Standardbefehle und viele mehr: Assemblieren, Disassemblieren, Hexdump, Verschieben, Vergleichen, Füllen, Suchen, Zahlenkonvertierung, Bankswitching, Relocieren, Laden/Speichern usw. Benutzt keinen Speicher. Deshalb Anhalten und Verändern von laufenden Programmen per Knopfdruck möglich. Drucker werden unterstützt.
- **DISKDRIVE MONITOR:** Ein spezieller Monitor für den Speicher des Floppylaufwerks mit allen notwendigen Befehlen. Unentbehrlich für Freaks.
- **DISK COPY:** Kopiert eine ungeschützte Diskette in weniger als 2 Minuten.
- **FILE COPY:** Kopiert Standard- und Warpfiles mit bis zu 249 Blocks. Formatwandlung von Standard- nach Warpformat und umgekehrt möglich.
- **FAST FORMAT:** Schnellformatierung in unter 20 Sekunden.
- **BASIC TOOLKIT:** Eine Reihe nützlicher neuer Basic-Befehle: automatische Zeilennumerierung, DELETE, MERGE, APPEND, OLD, LINESAVE usw. PRINTERLISTER – listet ein Programm oder die Directory direkt von Diskette auf Drucker oder Bildschirm. Programme im Rechner bleiben erhalten.
- **FUNKTIONSTASTENBELEGUNG:** Auf Tastendruck alle wichtigen Befehle wie LOAD, SAVE, DIR. Laden aus der Directory. Keine Filenamenangabe nötig.
- **TAPE TURBO:** Spezielles Turbo für Ihre eigenen Programme. Der Bildschirm bleibt beim Laden an.

***WICHTIG!** Alle Optionen sind in ACTION REPLAY MK V eingebaut und auf Tastendruck verfügbar. Alle Optionen arbeiten mit **DISK** und **KASSETTE** zusammen (außer multistage transfer & disk file utility).*

ACTION REPLAY ERWEITERUNGSDISKETTE

Die größte und beste Sammlung von Parametern und Filecopyprogrammen für die Übertragung von speziellen Kassettennachladesystemen auf Diskette. Enthält Parameter für insgesamt 70 Programme und beinhaltet damit alle wichtigen Titel. Trainer Pokes für unendliche Spielzeit, Leben usw.

DIASHOW für Bilder, die mit einem der gängigen Zeichenprogramme erstellt wurden oder für Bilder, die mit Action Replay gespeichert wurden. **DM 19,–**
zuzügl. DM 6,– Versandkosten

CARTRIDGE MK V

RLICH FÜR SPIELER, PROGRAMMIERER UND FREAKS!

ACTION REPLAY V 'PROFESSIONAL'

- Action Replay V Professional enthält 32 K ROM, 8 K RAM und einen LSI Custom Chip.

für C 64 und C 128

- **ERWEITERTER MONITOR:**
Action Replay V 'Professional' hat einen besonders leistungsfähigen Maschinensprache-Monitor. Da sowohl ROM als auch RAM zur Verfügung stehen, kann ein beliebiges Programm eingefroren und dann der GESAMTE Computerspeicher einschließlich Bildschirmspeicher, Zero Page und Stack untersucht werden.
Enthält alle Optionen wie Disassemblieren, Vergleichen, Füllen, Verschieben, Suchen, Relocieren usw. Per Tastendruck können Sie den Monitor verlassen, zum eingefrorenen Programm zurückkehren und dort weitermachen, wo Sie es eingefroren haben. Ein unentbehrliches Hilfsmittel auch beim Debuggen selbstgeschriebener Programme.

- **INTELLIGENTE HARDWARE:**
Durch den LSI Custom Chip kann die Professional Cartridge auch Schutzmethoden verarbeiten, bei denen herkömmliche Freezer versagen.

- **CENTRONICS DRUCKER INTERFACE:**
Mit MK V Professional können Sie einen Centronicsdrucker am Userport betreiben in verschiedenen Schriftarten.

- **POKEFINDER:**
Der Pokefinder ist ein Hilfsmittel, mit dem Sie in Ihren Spielen die Pokes für unendliche Leben ermitteln können. Dies war bisher ein schwieriges Unterfangen, das insbesondere Spezialkenntnisse in Maschinensprache erforderte.

- **TEXTEDITOR:**
Mit dem Texteditor können Sie einen eingefrorenen Textbildschirm editieren. Verändern der Rahmen-, Hintergrund- und Textfarbe.

- **NEUE MONITORKOMMANDOS:**
Mit Freeze- oder Breakpoints haben Sie im Unterschied zum Freezerknopf die Möglichkeit, Programme an genau spezifizierten Adressen einzufrieren.

- **UPDATE SERVICE:**
Nach Einsendung Ihrer alten MK IV Professional (nur Originalmodul!), bringen wir es auf den neuesten Stand von MK V. Kosten DM 25,- + Versand.



UTILITYDISK ZU ACTION DISPLAY MK V

Eine Palette von Utilities zur Verarbeitung von Hires-Bildern, die Sie entweder selbst erstellt oder mit dem Action Replay Grabber eingefroren haben.

DIASHOW: Betrachten Sie Ihre Lieblingsbilder wie in einer Diashow. Mit Tastatur oder Joystick wechseln Sie von einem Bild zum anderen. Sehr einfache Bedienung.

BLOW UP: Ein einzigartiges Hilfsmittel. Blasen Sie einen beliebigen Teil Ihres Bildes zur vollen Bildschirmgröße auf. Füllt sogar den Bildschirmrand aus.

SPRITE EDITOR: Programm zum Erstellen und Editieren von Sprites. Volle Farbdarstellung. Spriteanimationen. Ideale Ergänzung zum Spritemonitor von Action Replay.

MESSAGE MAKER: Nehmen Sie Ihr Lieblingsbild und verwandeln Sie es in eine mit Musik untermalte, scrollende Bildschirmnachricht. Mit Texteditor — einfache Handhabung. Musik wählbar. Die Nachrichten sind selbständige Programme. **DM 29,–**

zuzügl. DM 6,– Versandkosten

ALLE BESTELLUNGEN, AUCH IN DIE **DDR**,
IN 48 STUNDEN LIEFERBAR

DISTRIBUTOR FÜR DEUTSCHLAND:

EUROSYSTEMS

Hühnerstr. 11, 4240 Emmerich, Tel.: 02822/45589 u. 45923
Telefax 0031/8380/32146,
Tag- & Nacht-Bestellservice

BESTELLUNG BEI VORKASSE DM 6,-, Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl.

NACHNAHME DM 10,-Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl.

Distributor für Berlin: Mükra Datentechnik, Schöneberger Str. 5, 1000 Berlin 42, Tel.: 030/7529150/60
für Österreich: Computing Zechbauer, Schulgasse 63, 1180 Wien, Tel.: 0222/4085256
Rechner-Ring, Grazer Str. 90, 8605 Karpfenberg, Tel.: 03862/24950
für die Schweiz: Swiss Soft AG, Obergasse 23, CH-2502 Biel, Tel.: 032/231833
für Holland: Eurosystems NL, Postbus 179, 6710 BD Ede, Tel. 085/316565

auch erhältlich bei allen Allkauf-SB-Warenhäusern und Foto-Fachgeschäften und allen Conrad-Elektronik-Filialen sowie bei unseren Fachhändlern.
Mit Erscheinen dieser Ausgabe verlieren ältere Preise ihre Gültigkeit.

EXTRATOUREN



Der C64 geht in die Luft, pardon: in den Äther. Wir stellen Ihnen eine Bauanleitung für ein Modem vor, mit dem sich der C64 für Packet-Radio verwenden läßt. Die zweite »Extratour« steht allen bei, die zwei Datasetten besitzen und das ewige Umstöpseln leid sind.

von Hans-Jürgen Humbert

Viele Funkamateure sind von Packet-Radio (siehe Packet-Radio Praxis, Seite 71) begeistert. Bei manchen Funkern ist der C64 fester Bestandteil ihres Shacks (der Funkbude). Mit dem Programm »Digicom 64« und einem kleinen Modem ist es kein Problem, auf UKW mit dem C64 Packet-Radio zu betreiben. Das Modem besteht nur aus wenigen Bauteilen, die sich leicht auf einer Lochrasterplatine aufbauen lassen (Schaltung 1). Es wird am Kassettenport des C64/128 angeschlossen, d.h. Userport und Expansion-Port bleiben frei für Module. Das Programm Digicom 64 steuert die Sende-/Empfangsumschaltung. Dazu ist eine Transistorschaltstufe nötig. Zu beachten ist, daß für die Ausgabe der Sendedaten die Motorsteuerleitung für den Kassettenrecorder benutzt wird. Diese gibt keinen echten TTL-Pegel aus, sondern eine Spannung von ca. 6 bis 7 Volt aus einem offenen Transistorausgang. Der Ausgang muß deshalb über einen Widerstand auf Masse gelegt werden, um definierte Pegel zu erhalten. Sinnvoll wäre hier auch der Einsatz eines schnellen Optokopplers. Um die Schaltung nachbausicher zu machen, ist ein Spezial-IC, das »TCM 3105« notwendig (Bezugsquellennachweis am Ende des Artikels). Es ist zwar nicht gerade billig (der Preis liegt zwischen 40 und 50 Mark), verrichtet aber fast die gesamte Arbeit, und der Abgleichaufwand beschränkt sich auf nur zwei Trimmpotis. Beim Aufbau ist darauf zu achten, daß die Verbindungsleitungen zum Quarz und den beiden Kondensatoren besonders kurz ausfallen. Falls mit großen HF-Leistungen gearbeitet wird, ist es sinnvoll, das Modem in ein Stahlblechgehäuse zwecks Abschirmung einzubauen. Weiterhin sind die nicht benutzten Gattereingänge des 74 HC 04 auf Masse zu legen, um ein störungsfreies Arbeiten des ICs zu gewährleisten.

Bei verschiedenen neueren Versionen des C64 liegt an der Motorsteuerleitung vom Ausgangstransistor mit Kühlblech kommend ein Kondensator, er muß eventuell entfernt werden. Der C64 stellt zwar am Kassettenport eine Spannung von 5 Volt zur Verfügung, aber man sollte, um Störungen zu vermeiden, ein externes Netzteil vorsehen. Da die Stromaufnahme nur etwa 10 mA beträgt, genügt zur Stabilisierung ein 78 L 05.

Der Abgleich

Nur mit einem gut abgeglichenen Modem macht Packet-Radio Spaß, weil Frames sonst schlecht decodiert werden, obwohl die HF-Verbindung einwandfrei ist.

1. Eigene Modulation

Man stellt die nötigen Verbindungen zum Funkgerät her und tastet die PTT selbst. Funktioniert das Modem, muß jetzt ein Pfeifton, ähnlich dem Rufton vom Relaisbetrieb, hörbar sein. Dann wird P1 soweit aufgedreht, bis die Lautstärke konstant bleibt. Dreht man noch weiter, werden deutliche Verzerrungen hörbar. Der günstigste Abgleichpunkt liegt kurz unterhalb der Stelle, wo der Ton konstant zu bleiben scheint. Zuviel Lautstärke (also zuviel Hub) ist bei vielen Packet-Radio-Stationen zu bemerken, was der Hauptgrund für wacklige Digipeater-Einstiege auf seiten der Benutzer zu sein scheint.

Der zweite Abgleich bezieht sich auf P2, welches die Diskriminatorschwelle des TCM 3105, also die Symmetrie zwischen High- und Low-Signal im Eingangszweig, regelt. Man stellt hier eine Spannung von 2,7 bis 2,8 Volt gemessen an Pin 7 von IC 1 ein. P2 sollte sinnvollerweise ein Zehngangwendeltrimmer sein. Wer ein Oszilloskop zur Hand hat, kann auch so abgleichen: Die eingehenden Signale anderer Packet-Radio-Stationen werden beobachtet. Darunter sind mit Sicherheit Stationen, deren Mark- und Spacesignal nicht in der Amplitude übereinstimmen. Jetzt wird der Trimmer so eingestellt, daß sowohl Stationen mit höherer Amplitude der Spacefrequenz, als auch solche mit höherer Amplitude der Markfrequenz einwandfrei decodiert werden.

Sollte es sonst noch Probleme mit Verbindungen geben, die eigentlich gut funktionieren müßten, dann könnte auch der interne Frequenzgang des Funkgerätes schuld sein, oder aber die PLL bei der Sende-Empfangsumschaltung ist zu langsam. Hier hilft nur ein vorsichtiges Vergrößern des TX-Delays (Befehl TXDELAY) weiter. Man muß aber auch bedenken, daß eine zu lange Zeit zwischen Senderhochtasten und dem Aussenden gültiger Daten die Frequenz unnötig blockiert und somit einen flüssigen Verbindungsablauf hemmt.

Damit ist der Abgleich beendet und nach Anschluß an den C64 und Starten des Programms steht dem Einstieg in die faszinierende Welt des Packet-Radios nichts mehr im Wege.

Das doppelte Datasettenlaufwerk

Für viele Leser ist die Datasette immer noch der billigste Massenspeicher. Falls man zwei Diskettenstationen hat, ist es kein Problem, eine Floppy auf die Adresse 9 zu legen. Was macht man aber, wenn zwei Datasetten am gleichen Port angeschlossen werden sollen? Es ist auf die Dauer nicht ratsam, immer die Stecker zu wechseln. Eine kleine Hardwareerweiterung, die uns Karl-Hans Vollrath eingesandt hat, beseitigt dieses Problem (Schaltung 2). Es sind nur handels-

übliche Bauteile darin vorhanden. Man sollte allerdings darauf achten, daß nur Relais mit einer geringen Stromaufnahme verwendet werden. Das Netzteil des C64 ist nämlich nicht das kräftigste.

Wie funktioniert's?

Drückt man z.B. bei Datasette 1 die Play-Taste, so wird S1 mit Masse verbunden und Relais 1 zieht an, wodurch K 1/a geschlossen und K 1/b geöffnet wird. Der Motor M1 läuft an, während Motor M2 abgeschaltet wird. Das Read-Signal R1 gelangt über D3 zum Computer. Für D1 bis D4 sind nur Germaniumdioden zulässig, da sie eine niedrigere Schwellenspannung als Siliziumdioden besitzen. Bei Einsatz von Siliziumdioden können Lese- bzw. Schreibfehler auftreten. D7 und D8 schützen die angeschlossene Peripherie vor den hohen Spannungen, die beim Schalten der Relais auftreten. Sie dürfen auf gar keinen Fall weggelassen werden. Der C64 könnte es Ihnen sehr übelnehmen und in Streik treten oder sogar ganz seinen Geist aufgeben. Auch für diese Bauanleitung gibt es keine Platinenzeichnung, da es nur wenige und von den Abmessungen her sehr unterschiedliche Bauelemente sind. So können Sie fast jedes 5-Volt-Relais mit geringer Stromaufnahme aus der Bastelkiste verwenden. Es muß allerdings zwei getrennte Öffner- und Schließkontakte oder zwei Umschalter besitzen.

Im nächsten Heft haben wir wieder ein paar besondere Leckerbissen. Lassen Sie sich überraschen!

Bezugsquellen des Modemchips

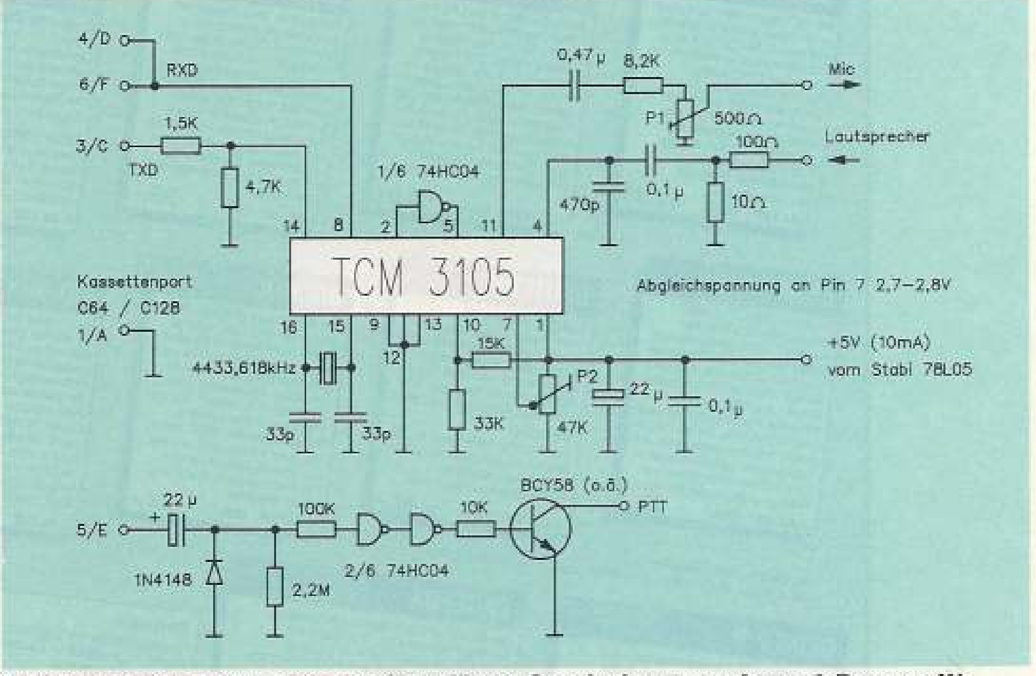
Landolt Computer, Robert-Bosch-Str. 14
6457 Maintal

Firma Gigatech, Friedrichstr. 8a
6805 Heddesheim Baden

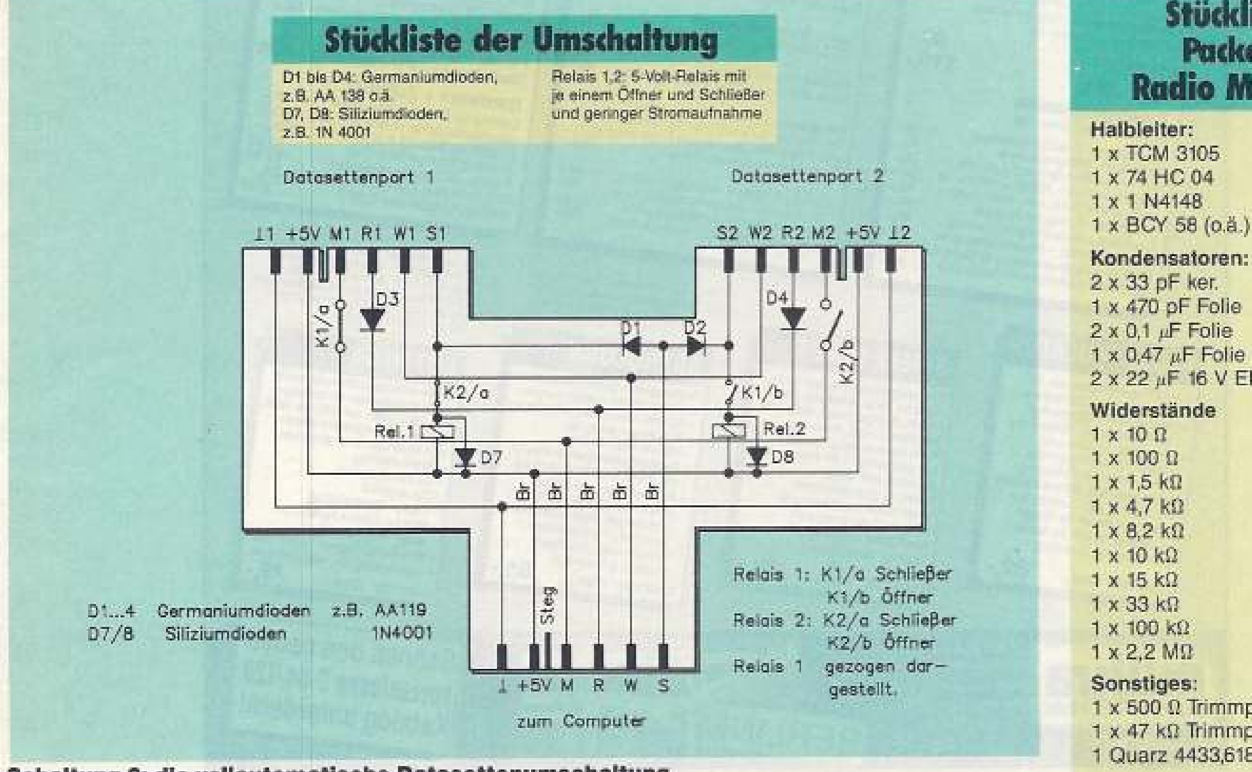
Giesler und Danne, Hammer Straße 157
4400 Münster

Wichtiger Hinweis

Achtung: Die Betriebsart Packet-Radio ist nur für lizenzierte Funkamateure zulässig. Bitte beachten Sie unbedingt die Hinweise im Artikel »Packet-Radio-Praxis« im Schwerpunkt »Amateurfunk« auf Seite 71!



Schaltung 1: das PR-Modems (mit freundlicher Genehmigung von Ampack Bayern e.V.)



Schaltung 2: die vollautomatische Datasettenumschaltung

Stückliste Packet-Radio Modem

Halbleiter:
1 x TCM 3105
1 x 74 HC 04
1 x 1 N4148
1 x BCY 58 (o.ä.)

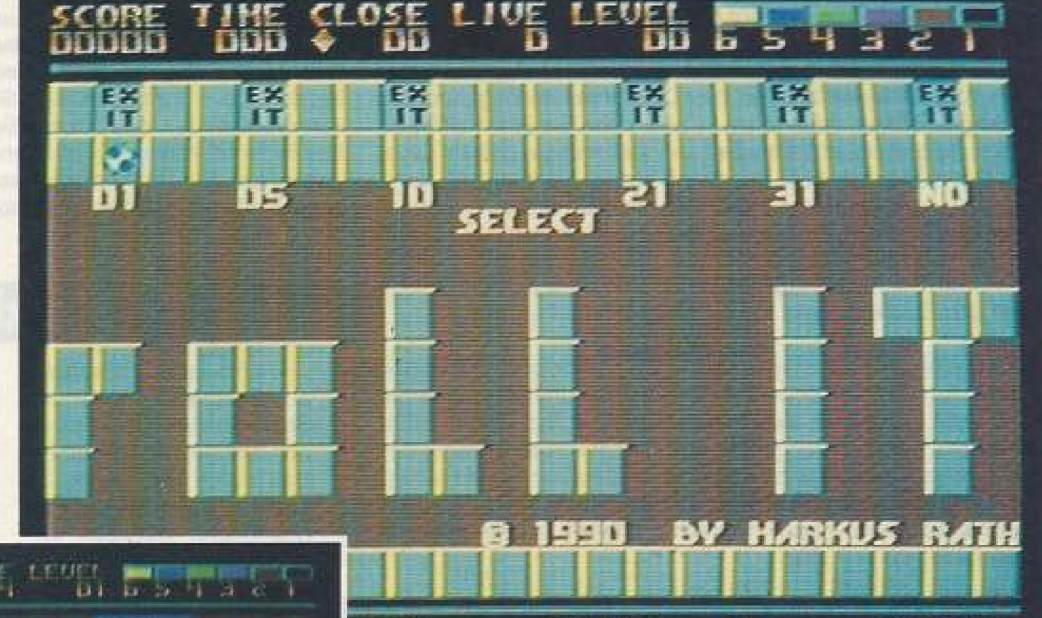
Kondensatoren:
2 x 33 pF ker.
1 x 470 pF Folie
2 x 0,1 µF Folie
1 x 0,47 µF Folie
2 x 22 µF 16 V Elko

Widerstände
1 x 10 Ω
1 x 100 Ω
1 x 1,5 kΩ
1 x 4,7 kΩ
1 x 8,2 kΩ
1 x 10 kΩ
1 x 15 kΩ
1 x 33 kΩ
1 x 100 kΩ
1 x 2,2 MΩ

Sonstiges:
1 x 500 Ω Trimmpoti
1 x 47 kΩ Trimmpoti 10-Gang
1 Quarz 4433,618 kHz

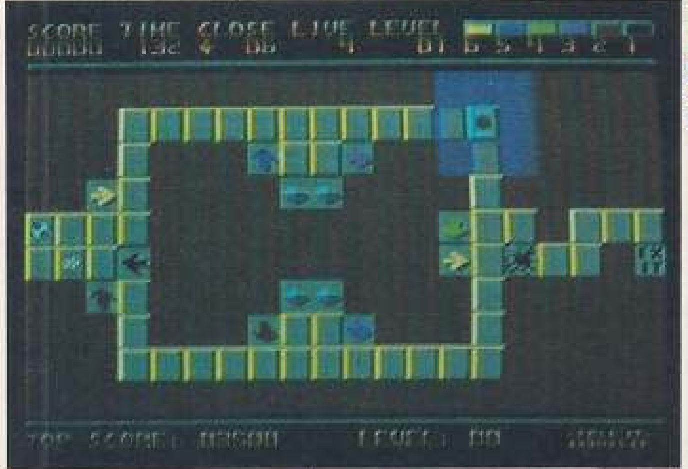
Roll it!

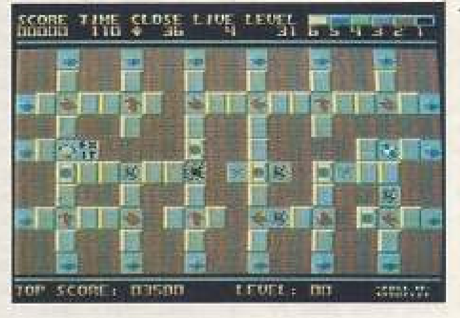
Vorsicht: Dieses Spiel gefährdet Ihre Gesundheit! Eine Runde »Roll it« enthält den Spielespaß vieler herkömmlicher Spiele und einen hohen »Joystickfaktor«.



»Roll it« ist eine völlig neue Spielidee, bei der Geschick und Taktik gefragt sind ▶

Einer von vierzig völlig verschiedenen Leveln. Sie müssen den Energiekristall und den Ball ins Ziel bringen. ▼





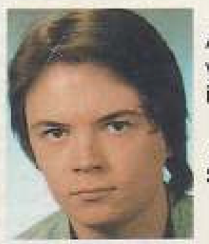
◀ Jedes Level sieht völlig anders aus. Für den Tagessieger bietet es einen Continue-Modus, in dem man unendliche Leben hat.

von Markus Rath

Heizen Sie Ihre Joystickhand an und schärfen Sie den Verstand. Beides werden Sie brauchen, wenn Sie unser Listing des Monats »Roll it« bestehen wollen. Roll it ist eine Geschicklichkeits-Grübelei, bei der Sie einen blaubetupften Ball und einen kleinen Energiekristall jeweils zum Ausgang eines Levels rollen müssen. Diese Aufgabe wäre vielleicht kein Problem, wenn nicht die folgenden Regeln das Vorhaben erschweren würden.

Die Steuerung

Der Ball wird ganz normal mit dem Joystick in Port 2 in vier mögliche Richtungen gelenkt. Der Kristall kann aber nur in Bewegung gesetzt werden (Ausnahme siehe unten bei Schalter), indem man den Ball auf eine Pfeilplattform steuert und den Feuerknopf drückt. Nun wird der Kristall in die entsprechende Richtung um ein Feld weitergerollt.



Markus Rath

Am 6. April 1969 wurde ich in Braunschweig geboren. Schon in früher Kindheit entwickelte ich ein reges Interesse an allem, was Knöpfe hat. Ahnungslos, was daraus entstehen würde, bestritt ich meinen Weg übers Gymnasium bis zur jetzigen Ausbildung bei einem Reisebüro.

Erst im Sommer 1987 machte ich erste Programmiererfahrungen mit einem Plus-4. Ein halbes Jahr später wurde dieser gegen einen C64 ausgetauscht, auf dem ich dann Assembler lernte.

Da man mich seit der Erscheinung der Atari-Konsolen als Spiele-Freak bezeichnen kann, lag es nah, daß ich selbst Spiele programmieren wollte.

Die Pfeile

Jeder Pfeil hat eine begrenzte Lebensdauer, die je nach Farbzustand von der oberen Bildschirmanzeige abgelesen werden kann. Ein schwarzer Pfeil kann den Kristall um ein Feld, ein gelber um sechs Felder nacheinander weiterbewegen. Achtung! Rollt der Kristall auf eine Pfeilplattform, so wird der Ball in Pfeilrichtung abgelenkt, was gefährlich werden kann.

Tödliche Felder

Roter Wüstensand (Energiearmut) und blauer pulsierender Nährboden (Energiereichtum) dürfen weder vom Ball noch vom Kristall berührt werden. Alle grauen Plattformen, egal ob Schalter, Ausgang usw. sind begehbar. Die Plattformen werden teilweise aber brüchig. Sie können je nach Grundzustand bis zu dreimal überrollt werden, bevor sie verschwinden. Allerdings tritt diese Wirkung nur bei Ballberührung auf. Der Kristall kann also ungehindert über sie hinwegrollen.

Ausgänge

Die Level-Ausgänge sind nur dann geöffnet, wenn Sie eine bestimmte Anzahl Diamanten eingesammelt haben. Diamanten, die mit dem Energiekristall eingesammelt wurden, haben den doppelten Wert. Beispiel: Werden zwei Diamanten benötigt, um den Ausgang zu öffnen, dann reicht es aus, wenn Sie einen einzigen mit dem Kristall einsammeln. Es kann vorkommen, daß ein Level nicht einen, sondern zwei Ausgänge besitzt (sehr selten), dann liegt die Entscheidung bei Ihnen, welchen Sie wählen. Im ungünstigsten Fall werden Sie um ein Level zurückversetzt.

Punkte

Für jeden Diamanten gibt es 15 oder 30 Punkte, je nachdem, ob er mit dem Ball oder dem Kristall eingesammelt wurde.

Schalter

Das wichtigste Spielelement sind die Schalter, die nur vom Kristall aktiviert werden können. Jeder Schalter (drei verschiedene, türkis, weiß, gelb) kann zwei unterschiedliche Funktionen erfüllen. Welche Funktion ausgeführt wird, hängt von der Umwelt des Schalters ab. Befindet sich im direkten Umkreis von acht Feldern kein Nährboden (blaue, pulsierende Felder oder blauumrandete Plattformen) so wird immer Funktion 2 aktiviert. In allen anderen Fällen ist Funktion 1 aktiv.

Funktion 1: Der Schalter ist türkis: Auf dem Nährboden entstehen neue Diamanten. Der Schalter ist gelb: Es entstehen brüchige Plattformen dritten Grades. Der Schalter ist weiß: Es entstehen grüne Schalter.

Funktion 2: Bei türkisem Schalter werden die Positionen des Kristalls und des Balles vertauscht. Bei gelbem Schalter kann auch der Kristall für 30 Sekunden mit einem Joystik in Port 2 gesteuert werden. Ist der Schalter weiß, dann werden alle Pfeile um einen Energiewert erhöht.

Nährboden

Nährboden wird erzeugt, indem man brüchige Plattformen zerstört. Auch jeder eingesammelte Diamant hinterläßt einen Nährboden in Form einer blauumrandeten Plattform.

Besonderheiten

Jedes Level hat ein Zeitlimit, indem Sie Ihre Aufgabe bewältigen müssen. Schaffen Sie es nicht, so verlieren Sie eines von Ihren insgesamt vier Leben. Nach erfolgreicher Beendigung eines Levels wird die Restzeit Ihrem Punktestand gutgeschrieben. Sollten Sie einen neuen Tages-Bestscore erreichen, so wird ein Continue-Modus aktiviert. Sie können dann nach Verlust aller Leben bei dem Level fortfahren, den Sie bis dahin erreicht hatten. Es kann vorkommen, daß Sie den Ball in eine ausweglose Situation manövrieren. In diesem Fall können sie den Level mit der +-Taste abbrechen. Das Spiel hat insgesamt 40 Levels. Für langen Spielespaß ist also mit Sicherheit gesorgt.

Steckbrief

»Roll it« ist eine Mischung aus Geschicklichkeits- und Strategiespiel. Ziel ist es, einen Diamanten mit einem Ball durch die Levels zu bringen. Dabei hat der Programmierer natürlich etliche Fallen aufgestellt.

Levels: 40
Sprache: Assembler
Hardware: 1 Joystick, Farbmonitor, C64 oder C128
Eingabehilfe: MSE V2.0 (siehe dazu auch Seite 43)

Listing. »Roll it«. Verwenden Sie den neuen MSE V2.0 (siehe Seite 43).

```
"roll it.pak"                    0801 26a2
-------------------------------------------
0801: apdl fa35 fhxc llw6 7777 75e7 bu
0810: xv3t lbdy 6x7h qtgw pp7x ikdd ay
081f: uvq7 immj z7am mj5v ukel utgt dd
082e: vfwl ckei asbz 4jhi 3vwy ayel 7a
083d: 7fbz 4jhh pvwt y6x7 tkok cks7 71
084c: vp7y zlpa 4cho kjhb pupj s3de ap
085b: k5g7 fh7r 7kxb srhg z7jr 7d7b dl
086a: z7ez daa7 bhaf ra3e kvn7 khpj ek
0879: d7i7 dher 7gxg bhe2 7gce 2tgt dm
0888: xyoa a3a7 b7am 7141 7jbv chph fw
0897: d717 dnee u2ru 2aj4 tvw5 jwte ez
08a6: kzxu 2yr4 z7an lwq7 w173 lxnp 7x
08b5: 5gxj hh7p 7kha ujhc pupr 7d7b ee
08c4: zcgz dbq7 bhaf r7de kvru 3zha fu
08d3: puoi ap6h d717 drvp 7qtp 1tf4 7q
08e2: v7cr 7dpb mdcm aueb a7pa d7tp fq
08f1: yvts oaha kafg iles uasj yt7b bl
0900: 3zvv admn 3zwm 77wf u4pj d71f ca
090f: krbe 2ab5 xypm 7bmi abbv 7her gc
091e: 7fbu 5ar6 dynr lwvf kshn siz4 bd
092d: lcps 7tph 777i 3lqq flyc uka7 bw
093c: d4id 5sbl dadu hiy7 daae rhbm eo
094b: heid vujs daid bubh daxg n7ht bd
095a: fbdt cnde huie fubr ex3b akj7 e5
0969: hobu jsrs hmde nqji h4cp p77g bi
0978: qqff jbei 4jfu hbdm jtc5 bdbv gr
0987: aafb ljmi j5bs ajir pt4j sl3e eg
0996: gntt sai3 t772 bnni lgxa sdi2 er
09a5: xx3z jj3j 66h7 eqqz xx4z jn3e gm
09b4: navn iqq3 iqzp qbdc xi5k urei ab
09c3: lghm vxka pd57 7c71 775h c5oq fm
09d2: 3gdx bfiy 63gr mlxa gd3p g65a cc
09e1: q36s 5g3o xfd7 75iq a7h7 b67g b7
09f0: c36p cxpp 7bbo 5wxb y5os bnh7 an
09ff: gh7j 7pgh fg65 nbng 7cyp m66p fn
0a0e: bcyo 6d7p srhc rlyg 7o7t abx6 am
0a1d: nt7q rjbt bd7t 77qx 471p r7ia br
0a2c: fd16 67xq gfnn g6xc cd2i to4a bi
0a3b: xzai e7w6 prbn ia7c fdha krbx f3
0a4a: ajo3 o36c 74xa xup7 3aha 7u7a cg
0a59: 7tlq rpph rm7e 74qi 7dhr qxks bv
0a68: nlhc 5dlp rhh2 ilac p6g3 5xjn aq
0a77: cgx5 gq3o 7mpb 7h7s coax b7da fr
0a86: xcsv ch27 17ac doah pqjz tuo6 bl
0a95: 3xac lgn7 ujsj sgmf uw3p cyg6 fc
0aa4: rzkl 4sug sulz mfmj bgmf uusz f6
0ab3: sksa babu 4jmv lgpm jssz 5umf bx
0ac2: mzl2 34vz 52sy 5vof su4j luow 7e
0ad1: 5y4i 2yui sijp 5anj sj4f mvsf dz
0ae0: a511 66zp bihe e66j 46v5 uzoe gx
0aef: 3w6z rlei melu recr 4drd bujg ac
0afe: mdqe nuou z4ow zhdj 7dx5 pbad 7n
0b0d: esc5 o7de hdap 4qtc g36x bp7d es
0b1c: bc7q qxap altc 7o7p pl3h hpdb bn
0b2b: mcdx 77t7 ncdl aj7c lhar ahyf bh
0b3a: 7dgf qoxi rucz ujo4 7ive kpu5 gb
0b49: wjpd ijpq howo 4nw5 42sz 3hab fz
0b58: p57g aha7 b7jp gb7h jpgb 7h3h ep
0b67: naj7 3xob t777 yj4o w543 pqoj e5
0b76: 6x6m 4j47 dzu7 dg72 zwl4 uvrz bk
0b85: kjub 7fht cdd7 f37t vr42 6k4g 7m
0b94: ufan yww5 5wju m7cq hdnd p7nx d3
0ba3: lq5f j7dp 6zo5 tvtz bh7u lai7 71
0bb2: cmpp dame t527 cqg3 mr7d bzkl 7f
0bc1: tztr dikf siuj leuf uhdx eepv dw
0bd0: 7axx fogq 77a5 16a6 7cx7 57g7 fz
0bdf: 7371 776n 7xtg qhuc dmq2 rngp ew
0bee: 67dl qfgp yhmo pg4f dn3a qhob fq
0bfd: qjgp 2dpo cf7o d4xc x777 6377 dl
0c0c: cp37 7171 71jc xtjq h2cw dxod dy
0c1b: bpeq 6577 g65m xcbp 5gtg h7pg ez
0c2a: clq7 h7tw 71zo hfp7 4zdi ajw7 bg
0c39: 4jd7 arpm lrwn 4yd7 4gdj rcdi ax
0c48: u4dj skgx 4ezp a73p yche iawv as
0c57: ybzx i7du y7bp y57g pwom 73cp dm
0c66: 7o3o pljb haz7 oelo q3aq hicx c7
0c75: xqpg qcv5 3ruj t77q bdlw rqbd eh
0c84: dpxg qcha 7bhc asy7 ro7d ajrp f1
0c93: i4hd jss5 xaat xszs ht77 bkhb fa
0ca2: 7tdf n7tx pkx7 7grp v4ut 7jds ci
0cb1: 7c6w qmp7 x7hb t7az clxb f77p ce
0cc0: a7b3 47pu 7h7e 4ca2 47o4 nc77 et
0ccf: voue 77bv sly7 aqfe bfny 2qvg gi
0cde: 7cdl rqnj y171 ysma b2gl 57fp au
0ced: zfbf utvs 7b7s xohr pd6c 5jvt 7i
0cfc: zvbj auvw ihpr shih dlra ejae fk
0d0b: dygb nj77 so71 chi2 xkap ae51 ca
0d1a: sdsn yffn siyn qeqo e417 e7ej dp
0d29: elvj bjam eygc uad5 rvpr ofty du
0d38: d7bh 3zb7 uami fob7 jmat 5tre bs
0d47: dajd rajq sw77 14bl ieka i7je ai
0d56: nafb afyz gnm7 y7dy yb17 y7dv c5
0d65: yb7p xpft lpbv hha7 bsre xgc7 75
0d74: cxja h2ao r72b 7mi7 fppc fhar ds
0d83: d7xu fmrt i4hb ansr kumc qedn 7k
0d92: elar dh5b pkjq xgh4 f7xp dbpl 7e
0da1: nhzp zdaq f7nq cpbq nyau idh4 ga
0db0: fhxg llxl uegd 5tgq c7dt 7fap 7m
0dbf: gd3s 7qy6 hilq zsja jieu jtx4 dp
0dce: ji7u hrdh qvae aau7 jmir 7qri de
0ddd: ngp6 cdob hpdb 2pvx rijm nua7 g6
0dec: rcei vpra hqag pujc imoo ijkd ee
0dfb: jugi lgzy pmj6 psbo j4vk h5dy 7f
```

```
0e0a: pawd 5ra7 tuoe 4ybw 4act bsje 7g
0e19: ey6e lqjr etui 7pzo iycp vpbu bv
0e28: iqad rbze jmof 3cje j3pd prjg ak
0e37: i71f nwvc 4jaz sf7v dige kmbm e2
0e46: i4bd k3kk 5cxt uvgq kziu rszu cn
0e55: f3jd c3c2 7jkp 7rjs iabt hhbt gx
0e64: bqwm a5b2 w4d7 xrbt bcxd lxro 7v
0e73: kzf4 6czi bvdu fpji hpaj cxor cf
0e82: u3dh 7ly2 hmeu fwce my2x acdu et
0e91: szs2 anne dwzr jgqf h3sg bit2 ax
0ea0: d2br m2yf cdsu 3fda hlsv zi3w bs
0eaf: d67r ozyg bttc 5jci e7b7 77pe fn
0ebe: 73g7 7ch7 a777 h7x7 7d17 ne7j e3
0ecd: bdlb djph ahf7 zcpo alc7 jcix ei
0edc: h7d7 ob3q qvgh ydt5 a5bq f7hs dj
0eeb: adwr 522o 777d 7p7o fhzc lnaz aj
0efa: gp6d bqbg igun y3os 5w26 yv7j gl
0f09: a7a7 pcy7 7hbe vfxh lp2x xhda ej
0f18: 65tp qchd zrfp va5h bkjj r7de ep
0f27: gzbt kajk pufn g57c pvvh kkte an
0f36: vbf5 pagp pc2x k53m 43ax 23vh d3
0f45: 6dgp c5pc ufvh 2z23 cxfx 227c dq
0f54: thdz szt4 kht3 tdgz udex kj41 gl
0f63: cnfq 5jmi tnfq 3mei idta 7jnz gp
0f72: qtf7 edpt 47uy 71zp 7jxo ochm 7c
0f81: eozh zexb vawx zfal lzfq gued bi
0f90: lpj7 wc5b t7rr 7guk qrfr atdn d6
0f9f: pbfr ek71 qtqp vahx qtkm 7gd7 fm
0fae: zbq7 oood ebnr ote4 4qro pa2j cs
0fbd: 5aro cjhq qtm4 ahag udoy rt7d ad
0fcc: sf17 ob7p 55vq ctbi bbfp wr17 a3
0fdb: rhub 7jak ug6x zenp hsg7 sqfh gw
0fea: l4ay d7lm 5tth jrmi pbfs 47mr fq
0ff9: b2tq ezpa r227 nlxg qtnr rhce ah
1008: ejtp icow 7nvv zfwp efmh 42pc cm
1017: epdp kzio u22b 7pyt aljb acln gv
1026: 5cp7 ul7c 42ww f77b da6c hne2 fx
1035: yvpq tdaa 5avd y3qn t7bh hnmd eu
1044: gf6m hje7 771b a3g6 tt3p uju4 eu
1053: tltn qo7h ezjl lnhp 3lhm ynny gr
1062: eb15 et6r lqpj kdpj ub34 tmde e3
1071: ggda qcaz 6f7z d7eq gg7f id7n eo
1080: ygpm 7evh oqjl rcwp bzdm 7cbh ah
108f: ihcx ggh7 pctf pjno dcwl qtfy gu
109e: blna id3e rrtp galu ekry mitu ae
10ad: trkk ubef rosi gokx cadl ramp ap
10bc: cnv6 twg7 7v5r y7hp ajri iytt du
10cb: wgdh agn7 mwd4 3jdm pxaf pmls cd
10da: ebpx z7gf rz3d ailv ydtm aoof e2
10e9: run7 qilu ydk4 ak27 jgfl w7du fy
10f8: totn 7bfp 5hpv phbj enq7 pjnh cn
1107: tj3x zdfp lbtp dyqy rhbh gtd4 a2
1116: 7h7y 7a72 72nn p377 dipg q7b6 gy
1125: jxgm yjll qtj7 gjik qtjp gkhk eg
1134: effq db7e eg6p pcr7 uf7x zfvp fp
1143: kapj zfnp qtos aiek wdic icl2 da
1152: emf7 7j4y brme bhnp 3zus 3fp7 du
1161: egh7 iamk 5czv 2tbl o2ud xvil cl
1170: irlr yilr 5ai5 46zl 773r r7np gg
117f: b7hc r5aa mi6l hd4x yhho eio5 fa
118e: z7zz kh6p ascj it7x udxh kiff g5
119d: tmdy aien zbx5 45k3 hfxh k6wn fn
11ac: 47a4 aime axma ckha 2sd6 2t7j 73
11bb: d7yc hpz7 jrr6 o3a7 xxd3 fe4e be
11ca: 6jfp cuei btot 4cee 671f k5lm 7s
11d9: acjh k5bl f3vj redi hc46 7d5f ah
11e8: dtij k6dm a3cl m6lm b2jb adfu dj
11f7: irqr wj17 3hhr aqum z7yr od4m dj
1206: tvvo 7j5i 6q7a mkhl egdz c37c fs
1215: yyxo x7eb rd4r a2sp otpn 44nn bv
1224: anxr dro7 bb2c okfl habe haem 7s
1233: 6fpk m5ef vbrz 6t3m 75vp awe7 7i
1242: bbbj 4ibe ewil lqvp agcd kt7e ck
1251: tbgh y6xg i7tq 7m6h thdh mlch dp
1260: 377o 77pi bbbz 61jk etaw 5fgp gs
126f: akdp et74 37do 7fk3 7zaj xdm2 ac
127e: qkdw o3ax ye46 746h ye56 7k5i bi
128d: o2xf 4h77 prxd emgx ojeh klni gm
129c: abh7 ezhf lbvq ktfi 66h7 4img 7q
12ab: xvt4 7bee ucbz ut7b tc64 mi27 c3
12ba: ug2h 21im ugkh zhim d7ab 2juu 76
12c9: t6n6 hjgp xc2j nh71 ew7b 6yhc a5
12d8: is3r yocx ebuj klii 7fp2 yhfz 7r
12e7: eufn tkmf vg67 atg5 7hy7 h72h ae
12f6: 72hj 7dq5 gxjp xdpg np26 a7fv 7c
1305: 3fj7 g6f4 7jh7 zkrl ctw7 swpa 73
1314: 7co7 er7d aph7 ddr7 xzwm 7bst 7d
1323: 3rxo 7gp7 ud3j tjlm 7n4t eff4 fh
1332: n7dq pbzx bchn 7k3o 7udp 5sft bi
1341: eud6 achp 7hgp ahao wu7b hzs5 76
1350: bnel ub7p 5ufe jkm7 7jda tr7z dj
135f: 4c3j 7kbr sua3 qsov yctf qghf et
136e: ro7f c4ud lmsf pjq5 aayn pysy de
137d: rvly 4zgf lp5s dlsf okei sbrf ca
138c: vfq7 ca6l 7rv5 t74n 4epz gfbj cp
139b: opzi r2vp cvv5 x75m acb6 7adp fz
13aa: akqj 2zxf 7cik 7fdx 2gw7 3ron cz
13b9: 5xaz 21tp 41xi vp7s afko fs4e 76
13c8: ttxd mtab ud7r 7mat udcx ga4e ey
13d7: 6oho yhp7 t7eq liei 4vpb iefp cx
13e6: z6xc qnjz a5tp aiue 37y7 3nco dy
13f5: dj4h ubkx z7al mik7 rfm7 rnci eo
1404: tlll pnw7 lsud ods7 dcjr 4koh cz
1413: rxfz kh5p 7ncf msww 7mfm nlpv c6
1422: qb2j ocw5 71kg ftnj f7bq pzht 7q
1431: zc3h pfcy t37d o6hc uhy5 3hlf ft
1440: gfbc uai2 ydbk 7zwn fe5x fmxk fp
144f: pp53 rbop lkdp t3jb ydgm zaxo ep
145e: fdbp ozl7 fc77 atac yddk 7m4e em
146d: g2xa q2g2 fnqi ckhk ibv6 37rp dd
147c: dbsc dzdm h7aa c616 aa6s erhk d6
148b: z7cn 451k q3yc arhl 5apl rcop cn
149a: nyg6 voed gjch dbio c37c qiqs er
14a9: isyb 4jh5 4tpi hlum tkp3 471j ce
14b8: d7r3 7uwi a5q7 7xhb ntcw pemp eg
14c7: yhho rz7u 7or6 77hj cavx en7a 7j
14d6: r5hg szqa ta7b 4qxm irgr 6jhg ed
14e5: dakc bvlt nxxj r7w6 rmtx 6co6 bb
14f4: 75tp maje za2q ofhk tnym 72ml 7j
1503: 7nfr whvg 27ws lbu4 er73 rakv gp
1512: rc6c 57fj 3c64 azwn 6i4f 2saj d3
1521: y247 ytxi avrt gta2 ud7t yga7 dp
1530: flx4 3p5v i4dk zbfp 2t7v qgnb s7
153f: gbr5 65fa vvst qmmi rvsv qemi as
154e: 32ys g6aq 57d3 s66p 7ud6 6g7t gk
155d: yprx fhkg qw3z psxp vlfo rixp ed
156c: izrt s37d 3qem 7qun e2pd cijk dn
157b: qyrp sc5k f3dp baej fcdp e3an ct
158a: adaf uxte incd uxbd ptfn lrhl aq
1599: ydpy myw5 zmb7 5bgp fzcj rc3m 7h
15a8: bwh7 jkq3 akl7 k5zw tx3r 6e6p gt
15b7: acdx a37y t774 7fmi 7p76 245p gd
15c6: 6rpi uvfs ipdc bgua tc7n yalr bx
15d5: ps6h ppf7 dagy ahjt dab3 ct7c e5
15e4: qw4p ojhe koca qnmi dbb6 4pil ap
15f3: 3stv scos 7owb stgn ewhl 44bw by
1602: cszr qigs bbcn 2jm7 ekaj rbdm dm
1611: 4yph joxy tqaq pnhw p5mx b57o bf
1620: tlgn na7a pu7h jple hica q37g fn
162f: yxkd iyr7 3y7x 7gdp y26c dxbb 7x
163e: dems c7sc azha i4me g6bo 33md ai
164d: g53y fpmc xy7c 7bwn fegn krht cq
165c: rcj7 n3ix 3u7u 7qme hdz3 lprf cr
166b: xdda e7co ptei anmd gjrt fx7f fi
167a: hfvl obds szqq p2ls m4pj kkvp ex
1689: otlk xkhp tt56 gkod hsxf 4ard dz
1698: k4ds 237m ut7m yrko zasz jofp b2
16a7: kosc yvay qtaz 2paf ggob y7m3 gb
16b6: fth7 uofa ni3o ut7k wgob qclf 7c
16c5: 7jrc wrur tt43 r5xl yd7z aa7b be
16d4: absz r4zw le6m 7aul otq3 b53e cs
16e3: u5tq aamn cjjp ijhy x4eh klfp g6
16f2: r3nd dcdk d6kh 452t bzf6 x2wd bw
1701: pvsn los4 7thd 7buh 57bp whet bu
1710: cb64 7xem oqsz armf 7ql2 ekqs e2
171f: ec6m eo7c 1277 qdds aysd 6jc7 gi
172e: qgms 4jhb pctz gdvm 67ay 7t6x c7
173d: etpq bxla 3gpk mch5 ov4j yiml fv
174c: zc5d 6c7q 3aoq pymc pvqm cpyx ap
175b: dljc kkww q3xf hhck yl7f a46a gz
176a: pvij rute 6ztp mqbl 5tez 77fk ev
1779: cwaw ep3z mk27 go5f obhy tajf b3
1788: rwgo mrw5 ij7o b7uj wwcr qch4 76
1797: efe7 txem ectk xdbs b7me 3jho eo
17a6: cdha xa45 ok3z rv3m c3tr adqj g5
17b5: d7tb wjh2 bxlt bvpp lknx kddk br
17c4: 6fq3 25ln qrhh yta6 5a3x hqld c4
17d3: uzbd sabk pp6h i6tl 47ax y5hc ed
17e2: qbfl 13f5 7bp7 wyxn 5ssp ngib eg
17f1: ciou oitr hqra 2n67 ajxh 426u ce
1800: zsy7 gvmd wlzj idwn w7p7 pjui 7f
180f: aff6 jjg3 wj5i 27fl vz2j gmtd ah
181e: nsrk rbpj ubq7 gno2 drj6 orfj en
182d: bc2v 7o21 7j3q nilu 615t srh7 7w
183c: p7io qs7q v7i4 7go7 lrh7 cbcb gg
184b: pkze bscn fspn qd71 ydsy 7a5p bb
185a: 7spa 7hj7 ijwc jj3n 5bko b73m ba
1869: lcc5 ccdf 7npl 2oml 43or 7e4n b4
1878: xjvo bxxm 2xn3 awph kt71 vxeb c6
1887: ccga lc4m 4paz 4z5a eh2a d125 c5
1896: gffq pgjs ca3h ycld ax43 fx65 72
18a5: ek3c tmms ftxc mlqv fl2z pmyk dx
18b4: gbpc phiy tx3q vntr ghfs w7y2 ac
18c3: bx5h xo72 gvhc zha5 st6c fc4h aj
18d2: g32t apz7 ge72 bpiz hj3d dkjc b3
18e1: vias tqfn hqhd ktje huck tqr7 fb
18f0: h6hd nqbh wadd 7rmu id7e xal7 e5
18ff: prdd qp7p jayx qw7d 6buk hala dz
190e: ubuh tbeh op71 jbpy axph uxnt d4
191d: eaht kbth rbp5 btwq 3ejp x7he ay
192c: ahjq 67cl 326p 77ha apdr pvvx ga
193b: 2kxn 7cwb ijyj 42ur fiek mc45 ch
194a: x4tj abaz u26e bn7a urlz ui3n e7
1959: fguj cbdr srah j2uc p5dj ijph 7r
1968: doar lpav 7yax ptf2 lfeo aslw gx
1977: 7db7 dahc 77bp evq7 7rf7 7apj 7e
1986: 7psi 5fdj ebm7 74kh q7dh pvu6 e7
1995: e6po wa4j ajsh u5ue qbwx tean cs
19a4: if6p sgmh pt7j pbo7 ubaf eaqv ad
19b3: qhdt p4bj pxsh fxxt bcqh 5jpz go
19c2: uhjk mneo bstx 4rtj rfcp jfuf bl
19d1: lpuc 7khr cchb fbut vhb7 j7pp 73
19e0: dndc 5opd vp7a x77h 7te7 sfdz gk
19ef: wcm7 7657 yqnw csw7 nf4x cj7j eq
19fe: tfap ljaz t7ea wwht ca3j hjgx 7e
1a0d: eije d717 qjtx stkx ohh7 2dei 75
1a1c: wdth d53p ib7u 7pcp ze2t cm3r 72
1a2b: 7das h773 dnni 177p d7zp l7qh ai
1a3a: ki3f u7k3 sbdx qpfo qiqx hzbg eq
1a49: gfna mpdz ufdi ujef 3f2x 7th2 a6
1a58: e71p tgbj 7a3h ojtf y5jh uka6 f4
1a67: 7tiq sdp3 yhdi hd7o 72bl shwk cg
1a76: smh7 7gp7 71b7 hazh qilk t7da ai
1a85: 4h25 lk56 7xhz trdh qntj qvff 7r
1a94: bvht jyju pulj tbp7 fh47 tubz c7
1aa3: ehty h7px gcdh pjh7 qbtl mqh7 fp
1ab2: vark xtea hgfh ph57 carp 7tew f7
1ac1: yjp7 7pt7 daa4 h7bh 7xfm 77ya ap
1ad0: xpcb ar77 7h7e dcxe 7ubp qfw7 en
1adf: jy36 65uo 647v ajex uk4r qte6 73
1aee: jebp q5ah zbgu ejry drjs lwej ca
1afd: ttbv aruj umi2 tpjf cxx5 c3bq ba
1b0c: spqx bgzp ndpd ulcu bhja 3fr5 al
1b1b: ogwp 7a4t 77jp 7bhh 7haz qrqx ci
1b2a: ok7y shak ajtv apev hejt huno ak
1b39: hftq lydh tumu ubbf lgej pxj7 e3
1b48: p3tj yjda uih7 4f7x ejfx jcpg bg
1b57: xfy7 jda2 fbdp axu5 vfph taux cu
1b66: tnec qfpl 6j5h vfdh wjwp lb7k es
1b75: kl7p dtb7 dtdp mdeh 2iql acpv ez
1b84: vfrj aydc whc3 ma3f qtgk v73g c2
1b93: abd7 ubbc urcz pnah a5ey ljzl bn
1ba2: c7vi a7jb ahjb v3fh ubpt fhfc 7p
1bb1: 7ux7 fn4b fndi pmaw 7itj bpp4 df
1bc0: hlri jbhd 7tb7 gyqt wff7 64ha er
1bcf: 7ax7 7bpt h7ag dfcj cael e3cu bs
1bde: jv2e vymu lujp bxbv j4st lumu 75
1bed: klaz bujw z4j3 jdse cp7j r4zv 71
1bfc: lv2d npbt jd77 j7ba ibde mgcq gh
1c0b: fhlp r7op fhlq z4ff kcdd htap ae
1c1a: 7qjv qb7y jakk krzs ppa7 uwc5 el
1c29: wbga dbhq 733m tjez 65wv lzdj en
1c38: innh n42k m7a7 t7w3 obc2 njqh az
1c47: b27o bkph pruj yxkz 3f2b 4iuj gf
1c56: 3eah fxfj uidh b423 h7mp 3irp el
1c65: pysg v57h 77ph iodf vxub qx77 7e
1c74: ald5 gqix 77dp ha7b ubee qbk3 7r
1c83: 5bar uqes y3nd w7op pftc qbrd fr
1c92: qszz 2juo 6jum tbpq inhx w5un f4
1ca1: 4kfa d7h7 pvw2 pq5d dmcq d71p ei
1cb0: tftw s41i qhdd lonk zzk2 h7hp at
1cbf: btfj 7kmb 7czk bb7x ih31 uxtn gr
```

```
1cce: h42w r5sy t5kw n3tp 1q4j ncpw ej
1cdd: 27a7 z5he frsq htas s17p 76da gd
1cec: oh7g yaui 7bjf hj7e 7yah 1q37 ez
1cfb: jahd cxks dgpu hxxg yutc 4e7m dg
1d0a: 7b2n bh77 b1d6 4gjh 2hte tcjb cw
1d19: buyb dhkg x3gv 7qst 3jpn nfor ag
1d28: 7bpt hr4c farb tw4n xdmj h3mq db
1d37: hx4j pnwv dbmj 71y3 ghvj ehxj f7
1d46: cak7 lptv flyx etmq pfjc bu7o ds
1d55: 7bd1 7sxn p2a2 rxjf 777p 7bpf e3
1d64: 71bk qjrh qhdk anbj i3de ljtk gy
1d73: qraj pysw ekdh uavc vy4w uhyd cq
1d82: mhd7 fx13 eb77 jluk qba6 snvx db
1d91: j7ba xbde ah57 g7b7 ecxj ltug en
1da0: v4uv ufhl t17j arqq w7up xjdb gs
1daf: b5b7 62fn y77c qw7p 7php sndj f5
1dbe: ecmg 5pdb dhht rcem p3gv tc4z f3
1dcd: y6vj telc fllf gyjs chef fgfb e2
1ddc: t33h p7rj bbpd vm4i pahj gavg ds
1deb: wahj kbtj jdcj q4hz eibi mzuj ca
1dfa: bbqp ue5q hucx k6hc yqyp pnxp bd
1e09: at7b o7p7 7iag jdxb csed pzto zq
1e18: fsw7 j7m5 41cl dars i2ut dp7h fj
1e27: 7tdn vkcd gqyq rphx q7rn yspd 7r
1e36: 7wjv 42tp tefq azc5 bqxs 57ec ey
1e45: 42bl paho oajf kbbh zuuq 2c77 ew
1e54: bgd7 71qv 7tip pfdz i71c bznn bl
1e63: sgyd 153u ujmk vudh qpth ejlp 73
1e72: tlac 72ai phar 7ftd sk37 cjmb fa
1e81: fdsq uflx kplw sfm7 ddy7 ufpt 7d
1e90: 7irb 7dyb jrly tje6 717b q7tt ch
1e9f: rccw nl7b qbue 7uiq yuzg g6p3 dn
1eae: xdcs 6tlp jfdc aped gr77 dyph g6
1ebd: gauc po6t s2ef 2x7a dnej ukgi ff
1ecc: 41ah xzj7 czak 4rdp 2ysf m2ih f5
1edb: rjff tw7a 4yrv m2rz ujs7 xwsf ev
1eea: jqke myhh bpue 7yke husj cdoe ca
1ef9: lyki cxoa jlp5 buca rvrs dddu 7f
1f08: tlbd 7uhq blbq g46c e777 n77q c2
1f17: 7fdd tjbz pavi sfh7 p5m2 t7ty co
1f26: 7bvi be2p kmxc sfls gm2u himp ah
1f35: adik n45x ai4s dsep oq2w hrng bd
1f44: 7vh2 nffh hdkp jgpa togr gdyk bh
1f53: qfjk dbly rcqh xzpy qdhl uthc cu
1f62: 7pop bc37 w3j7 777p qgyl ar77 et
1f71: i777 ja7n 7uth u5dz iqcv qwsg bg
1f80: lfsh 67rv murw musv ujdx nrsj 7b
1f8f: t2dj 2rdf zuuh ta6p pivv qbfj gi
1f9e: t4sz uag7 luuj qrsh gll7 qjsv g4
1fad: e7cy ausj epcz 75dh ujs3 sazz cv
1fbc: tusx lipy mujv muqa 5dqp rykf e2
1fcb: nyst iw7u 7cnd lncf blc7 77zh bc
1fda: uhlg trqt kzfw th3h gblp cbe7 d7
1fe9: t3pb brqx eisv ubaz pjnh cayj fq
1ff8: qba7 tziz sfaa 2k7j tjdy 7jct af
2007: tndh pbub lr77 pdtg i71j rjwj g2
2016: ra4y qk16 7plh a4b7 bpk7 ijp7 ec
2025: 7p77 zaxj 76tk unez bd4h acbu bc
2034: ca2j xqcf qfxd f7dn wjlv lyyh co
2043: qdai q7kv rysf rytj gjdj aja3 ef
2052: 7k5p bndc sdlh dzkv jysi lbda a4
2061: sdth copj lqsy mbpz qbqc x7bz dc
2070: lxlh rldx pnlp bbfz f7dq afhy ey
207f: pjut lbdn 7d7o b7hn ohkx i3vx bi
208e: vp7c 777n 7pap s5dj icml asy7 dl
209d: ohiz udbp hppk td4j rakh qk5o fz
20ac: 7dzj telc yndj yfe3 v55a lygz 7s
20bb: u5ww 5ttd oi43 woe3 rbsz ndde ee
20ca: uh77 i7ek ibw4 atnb ho5d 7rmw af
20d9: 67fy j54k 7dis 7aec t5ha 7bs3 gw
20e8: x717 7bhz 73ip rrez nxs6 5yme ds
20f7: cj71 xpns reej dv2k omu2 mm4v ef
2106: vt47 pndj 7fh3 lb77 be4z fc21 cx
2115: ui2v dxy7 35ux rpmz ydhw uhdc d6
2124: qezk onuk oord as4n 3hhb rvnj cp
2133: y7yp f7xy 7gyf oep7 dp77 rbhj dd
2142: aftm unex jfiy tkhq hcbc acdj ag
2151: yabp fdfz c757 jbvt ejvn qbu7 fh
2160: shjt 6j7z 6xaj jbub ujfs taj7 f5
216f: udeo 3caj tggh qjvn xbai kaex c7
217e: v4aj hghj tb7t ajkc mjpe 71u5 bj
218d: op7c 37sv chf3 wm77 bh77 tap7 dx
```

```
219c: 7z3j tfej u7nn mlyd pdup legq cq
21ab: hoca sttj i4jf uipv pjlj tn3f c7
21ba: mjoj lzes x5hh ancx ndte waah cn
21c9: ahzb v5fq twp2 fh7j cdya 3ejf bu
21d8: cukh nkuh 3pmq igxb vtd7 7chd b7
21e7: adbm vmlj 6grd wb6h 7r7i puvh b2
21f6: qy7d 2bha grdd iqha gn6a ffha e7
2205: cqbl lpbf xscl 7qvd x27d lqfg df
2214: b7h4 xsgw w715 a773 7ac7 7np7 g2
2223: gha5 xvfz caul 6fgp y7di 3pgj e2
2232: bjye uihv eu3l bhcq dagb abwz 73
2241: enwz pnts 2juk 57up 6nuh cf7n dd
2250: jbu6 uk4z ujuz pjuj ajho vh4b er
225f: qj71 ajfu pq4a gaio bpbq a7ek 7a
226e: cu3o kpxf 71fp f5cz 4a41 3ecr a2
227d: k2ob jtmu xbw2 uhiz unma 7ime av
228c: ukf7 pgbe cilu pqh5 clmc 4bqa gy
```


```
1ecc: 41ah xzj7 czak 4rdp 2ysf m2ih f5
1edb: rjff tw7a 4yrv m2rz ujs7 xwsf ev
1eea: jqke myhh bpue 7yke husj cdoe ca
1ef9: lyki cxoa jlp5 buca rvrs dddu 7f
1f08: tlbd 7uhq blbq g46c e777 n77q c2
1f17: 7fdd tjbz pavi sfh7 p5m2 t7ty co
1f26: 7bvi be2p kmxc sfls gm2u himp ah
1f35: adik n45x ai4s dsep oq2w hrng bd
1f44: 7vh2 nffh hdkp jgpa togr gdyk bh
1f53: qfjk dbly rcqh xzpy qdhl uthc cu
1f62: 7pop bc37 w3j7 777p qgyl ar77 et
1f71: i777 ja7n 7uth u5dz iqcv qwsg bg
1f80: lfsh 67rv murw musv ujdx nrsj 7b
1f8f: t2dj 2rdf zuuh ta6p pivv qbfj gi
1f9e: t4sz uag7 luuj qrsh gll7 qjsv g4
1fad: e7cy ausj epcz 75dh ujs3 sazz cv
1fbc: tusx lipy mujv muqa 5dqp rykf e2
1fcb: nyst iw7u 7cnd lncf blc7 77zh bc
1fda: uhlg trqt kzfw th3h gblp cbe7 d7
1fe9: t3pb brqx eisv ubaz pjnh cayj fq
1ff8: qba7 tziz sfaa 2k7j tjdy 7jct af
2007: tndh pbub lr77 pdtg i71j rjwj g2
2016: ra4y qk16 7plh a4b7 bpk7 ijp7 ec
2025: 7p77 zaxj 76tk unez bd4h acbu bc
2034: ca2j xqcf qfxd f7dn wjlv lyyh co
2043: qdai q7kv rysf rytj gjdj aja3 ef
2052: 7k5p bndc sdlh dzkv jysi lbda a4
2061: sdth copj lqsy mbpz qbqc x7bz dc
2070: lxlh rldx pnlp bbfz f7dq afhy ey
207f: pjut lbdn 7d7o b7hn ohkx i3vx bi
208e: vp7c 777n 7pap s5dj icml asy7 dl
209d: ohiz udbp hppk td4j rakh qk5o fz
20ac: 7dzj telc yndj yfe3 v55a lygz 7s
20bb: u5ww 5ttd oi43 woe3 rbsz ndde ee
20ca: uh77 i7ek ibw4 atnb ho5d 7rmw af
20d9: 67fy j54k 7dis 7aec t5ha 7bs3 gw
20e8: x717 7bhz 73ip rrez nxs6 5yme ds
20f7: cj71 xpns reej dv2k omu2 mm4v ef
2106: vt47 pndj 7fh3 lb77 be4z fc21 cx
2115: ui2v dxy7 35ux rpmz ydhw uhdc d6
2124: qezk onuk oord as4n 3hhb rvnj cp
2133: y7yp f7xy 7gyf oep7 dp77 rbhj dd
2142: aftm unex jfiy tkhq hcbc acdj ag
2151: yabp fdfz c757 jbvt ejvn qbu7 fh
2160: shjt 6j7z 6xaj jbub ujfs taj7 f5
216f: udeo 3caj tggh qjvn xbai kaex c7
217e: v4aj hghj tb7t ajkc mjpe 71u5 bj
218d: op7c 37sv chf3 wm77 bh77 tap7 dx
219c: 7z3j tfej u7nn mlyd pdup legq cq
21ab: hoca sttj i4jf uipv pjlj tn3f c7
21ba: mjoj lzes x5hh ancx ndte waah cn
21c9: ahzb v5fq twp2 fh7j cdya 3ejf bu
21d8: cukh nkuh 3pmq igxb vtd7 7chd b7
21e7: adbm vmlj 6grd wb6h 7r7i puvh b2
21f6: qy7d 2bha grdd iqha gn6a ffha e7
2205: cqbl lpbf xscl 7qvd x27d lqfg df
2214: b7h4 xsgw w715 a773 7ac7 7np7 g2
2223: gha5 xvfz caul 6fgp y7di 3pgj e2
2232: bjye uihv eu3l bhcq dagb abwz 73
2241: enwz pnts 2juk 57up 6nuh cf7n dd
2250: jbu6 uk4z ujuz pjuj ajho vh4b er
225f: qj71 ajfu pq4a gaio bpbq a7ek 7a
226e: cu3o kpxf 71fp f5cz 4a41 3ecr a2
227d: k2ob jtmu xbw2 uhiz unma 7ime av
228c: ukf7 pgbe cilu pqh5 clmc 4bqa gy
```


```
229b: cxnd 5ezp eiiz ehmn cxkl eapg c4
22aa: hfhf fgva 7nll cngt 2p7a p77j gv
22b9: 7tdp indz hdu4 qjvz 2oon 42hj g4
22c8: 3heh k3bp bown 3bej 4xhz khx5 dr
22d7: hudn 3uc7 bd7u df7c dhih kajx fn
22e6: ijbp f7df ijub fdq7 p7yp a7d4 a4
22f5: jpwn 3h6c qxw7 j7cn uj7u h74j g3
2304: 7wgr 3ekq hk2h za7c 71b7 jpjg eq
2313: fbiq 6sa3 n3lh syp7 h77b aepi dy
2322: dbka paxw sjts 71h6 pgf7 6c3x bc
2331: gb7h tndb q7dh gbmh tboz ba7b a3
2340: bcee 7nl7 t3g3 qath oinf uqlh cr
234f: nlqj lgpb yxgz pbeb m7ml ebhj b2
235e: tlgp ukhn kptr aypp luwc 6qhq cr
236d: 7ta7 hjdz gbe7 5xdq qcl7 akti bi
237c: qbdb iiij hcr7 bemc qax2 avfz do
238b: uvfz u67t fapc nplh tj3h qb7z g2
239a: u7b7 denx qh43 gize htpq rbpy d4
23a9: 7xim anee puje uhqy hbhp cajx en
23b8: 7pi2 p5aa qjru jujz u7it eupe cd
23c7: ddb7 d7p7 osm7 kh77 7p77 pahh dv
23d6: 7rli ufdj h6bk hcdu 14bi a4bv dx
23e5: kjrz kjrz 3vhi jvra pfrv nvve bg
23f4: axvj llui 7374 pykj r5u7 z7tr b5
2403: mhca igjp lujw wjke hujw jqth cs
2412: kibf gi7n 2qmg kfue jylu 7ecp br
2421: zfmb 7cct jyju m2h3 dhyh 7b2c cg
2430: 7xb7 mfej k7er hysp 7mpf tyuj el
243f: gquz lysf wfmp i7cj vysi m3lv ea
244e: 71tp yxef wisg 14sf ulb7 7ytz dr
245d: oipf ui4i axuf x5qn hucj wi5f 72
246c: duuv nyyg dehg ejke obmj ojsk bl
247b: rzqq 7znx tkpk hb57 vuqp 7h4t gi
248a: 7ag7 b57a 7z3i tjcp b3fn n5lx fq
2499: q7lx a7w7 ele7 yxex uhau eluj 7g
24a8: atmr pide kvat efmj qo32 qh3g ap
24b7: sdpt wbzx deah 5sah pulh gdyi cr
24c6: zbuc 3nq7 ujes pltl 5vwj pnfd dr
24d5: ybty n6va yln7 dtbo 77br hhfc au
24e4: dew7 d7op hcnc laxc 7tdx p5sh cu
24f3: 2hmp brlh sbdx uj77 cxfi qbqx ff
2502: rlla s7mh fndj wbei d7qy ubez aa
2511: q7k7 fzay ria7 gquh r7pi qro7 dx
2520: tvqi qkd3 qfap ycyl afhx 5cdy gw
252f: epy7 efha fxli bh7p gfaz jp4j 7i
253e: zrnb j77d 27dm pnfl fcdd azqh eh
254d: 31m7 7x74 x7ip rfbj icmo ad7p c5
255c: beph ondh bng4 usct urui ppku em
256b: pz3a hfpj xtja hafp oma3 ywbp gy
257a: 4sfj 7ygt oarc 7tiq 3gjp yiej ci
2589: dyw7 7ecr q3ba dajh frmo 54c7 a6
2598: n42w rl6n ha3h azk5 4zon 4y6g fk
25a7: n46f 7eah vos5 36pg ajkq 37ug bn
25b6: 4dp3 7guh 4gwj 7b7a jesz m7bf 7s
25c5: picw nj2n oxqh 7mna ry2v 343w an
25d4: ny2t o7a3 7sbq hidw de7t jeau 73
25e3: sywy tiyr 77g7 77ng b7br qnpx fl
25f2: skz7 rhse a73h e7lh qhhx drpx gu
2601: uggt rjdi qruf zfsi ajtl qbt2 b6
2610: lysi uqgd pfth xrcc mxrd eh3l fb
261f: tbtx ljbb ijbh daqr gpab pfeh ej
262e: egcz ueti uh4j ubua tjdi hy3h bj
263d: chej haci jtnc 6lcv 77zr p7f3 fb
264c: 7shu lcpl apb7 fafx qidd 245h ga
265b: wbex y2s7 fhmx qnfn pn5n y2gn a4
266a: qf7e qrc7 tiq7 epti ssdh sjvn gp
2679: ixag ub3i pghj dx7x fhsg mbb3 7f
2688: 7iqj mcub lazc qjxl v7az p712 a6
2697: 71hz 5dxh camd qrwi 7b6p aox7 7t
```

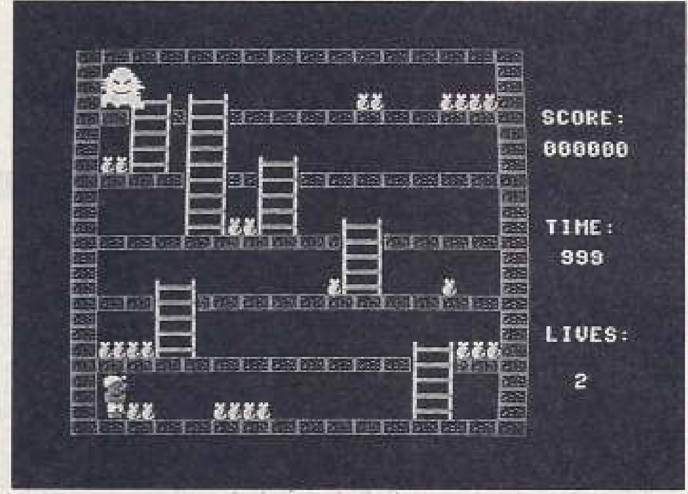


Neue 20-Zeiler

Diesmal sind für alle Spielefans besondere Leckerbissen dabei. Aber lassen Sie sich überraschen und schauen Sie sich die Spiele an. Sie werden es kaum glauben, was die kleinen Programme leisten.

Platz 1
Schatzsucher

Die Gewinner unseres 20-Zeiler-Wettbewerbs und damit der 300 Mark sind in diesem Monat die Brüder Maik und Mario Qualmann aus Grevesmühlen in der DDR. Mario hat zu diesem Spiel die Grafik entworfen, und sein Bruder Maik hat es programmiert. »Schatzsucher« ist ein spannendes Geschicklichkeitsspiel, bei dem man seine Spielfigur, die Indiana Jones nachempfunden wurde, durch ein Haus steuern und Goldsäcke einsammeln muß. Leider hat man dazu nicht unbegrenzt Zeit. Außerdem wird man noch von einem Geist gejagt. Diesem immer auszuweichen ist gar nicht so einfach und manchmal auch nicht möglich. Dann muß zähneknirschend auf ein Männchen verzichtet werden. Es ist schon erstaunlich, wie die beiden es geschafft haben, in einem 20-Zeiler animierte Sprites, fünf verschiedene Levels und vier Spielgeschwindigkeiten unterzubringen. Bitte tippen Sie dieses Spiel (Listing 1) mit dem neuen MSE ab und starten Sie es mit RUN. Als erstes wird die Spielgeschwindigkeit abgefragt. Sie können wählen zwischen eins (langsam) bis vier (sehr schnell). Denken Sie aber bitte daran, daß nicht nur Sie sich dann schnell bewegen, sondern auch der böse Geist. Gesteuert wird mit dem Joystick in Port 2. Durch Drücken des Feuerknopfes startet das Spiel. Nehmen Sie sich vor dem Geist in acht und viel Glück!



Der Schatzsucher vor dem Start durch das alte Haus

Listing 1. »Schatzsucher« bitte mit dem neuen MSE (Seite 43) eingeben

```
"schatzsucher"                  0801 0e72
-----------------------------------------
0801: jhd7 b7d5 fhxc jnib t772 ruph dt
0810: 57oz daf4 h3do 7enj bc3c 7am4 am
081f: ipdh so3y w3yl qtgd 4xgp q2qe 7n
082e: achm yhpf 4xg7 qt7c 4xgp qrvp aj
083d: 5wgd lb7p yifh 71xs axkq tkr7 75
084c: hafu hxvm 7brp p7p7 dhgo xcpc dr
085b: 63g7 g6xn a663 7c66 x76o 43g3 aj
086a: wcxc xlg3 6xyc 7o42 6s66 66yz ei
0879: 6zxc qjep gxao y6uj 5c6z w6g6 bf
0888: 665o 6663 xo66 6pf7 63g7 3ozb 72
0897: axg7 3cq6 axgo 6p7o 6677 b7gx bw
08a6: a7ap 7hrv x77q lcpe jxg7 bqhn d7
08b5: aybp 3cpv axah e77j qjp7 ubu7 fa
08c4: ajuj 7amj j7bo 5d7n 63gb ws67 d7
08d3: ekaj 7jtj p7e7 u7er 716p 3cw6 em
08e2: x7ge 6p7a j677 jev7 7ek7 37je gx
08f1: axga jcpn jx7d vbhd 77qh 77pb a3
0900: p7ah u77b uj77 ejt7 aym7 3cv6 cu
090f: axgo 5cpn y3g7 4sxn 7hu7 3bej bl
091e: axdj tcpn obp7 ehpn udax k61j a7
092d: 1bj3 71th thb7 tb7j lxab pypb en
093c: ykho jzej ttai zcqr 4cco 2t77 g3
094b: sxdp j7ab 3fla pzhf ucpc 6t7b ab
095a: 4cdn 765p 7ktl qxe6 zcdb ah64 7v
0969: d7j6 zh7x 3vts caha thgk zcvp dc
0978: stgc aohn zfnp 3loh zcxz rm3e 72
0987: 7elj dk44 7x3i zbaq yhho ojh4 fk
0996: h71m ajj2 h7hp a3h1 7x7b etei an
09a5: ay7b atb7 dghd 7enp ptcj rite dy
09b4: ghpe 7m4b 7vts aejp yhho wjhj 7d
09c3: h7wm 7hbd 3vq7 koog f5n3 bae4 fj
09d2: 4t2y 2vhe wwys ogoq 72ea az4b b6
09e1: axpn 7m41 75b6 2h76 d7rn ujkb ee
09f0: 7ab7 tax7 djh4 cdoa uepx qdnq ar
09ff: udai c367 a2x7 mp7n 57bz 77th ew
0a0e: bcrb amyw yhhm shpc x254 at4f fw
0a1d: 7zcc 2oi5 gcxc hhdf f3pb izud es
0a2c: 7jed qhpo udqt qdnq udgy c35h 7z
0a3b: m71f r7nj zcxv p7dw ahd7 7huj dv
0a4a: twh3 k6np 7zr4 eqo5 57cb amyw ai
0a59: iqys izfp x5c7 mhsz dcpc ojhf 72
0a68: pw5z rcte 6zqa akhr z7tq wjeq fy
0a77: zgdr at7f udsi ctof 62em azy7 az
0a86: x123 m6np 3jq7 gcp3 zbga kte4 fk
0a95: fx7n tbpi 77qc qghn zb5s tnd4 f3
0aa4: dwhl tdgq uged a57g uget a5hg fi
0ab3: utim atg2 utom ajhn ptcx jbme 7y
0ac2: gi7f vay7 nd2b aoav utgm xjhp gh
0ad1: zc3r 7tqu dcmc jhcq fxh7 jnbv ei
0ae0: fzx7 6iq2 tp5h qt77 gpep t7ab fo
0aef: 6wem a5q7 1321 7dvf gjrs urio b7
0afe: z7at y4is tt5x jarl bhzj k6vp g6
0b0d: yos7 mipf wt6c qtgp 5cvj zdvp d6
0b1c: ygym a5mm a2nd uahb v7fj dcq7 ek
0b2b: x32m 7am7 7dpm lmzf 7jx7 yhpb c3
0b3a: d77h jbxk 77ql nmvp 7vp7 bhfl ek
0b49: f4c7 elai dc5c llad utgm arig b7
0b58: r7n5 jnj7 a2hj 257g eg5p rabi g4
0b67: 7e7o pa4b 7xpl nmvi d2h7 fhdw ea
0b76: fyc7 elak dc5c llaf utgm aror fi
0b85: v7ov jnj7 a2hj z7g7 alf7 7hwx ek
0b94: 74ei 774i yhvj srj7 67cz daa7 ew
0ba3: x321 rivp 71pi nms7 dpow 7myp f5
0bb2: efp7 dhfl f6d6 ad7c lxcv 7h7q a2
0bc1: f6s7 sihi yda4 7dmi azbp skoy gf
0bd0: 74dp fpgy 73tp bpah zapj 77q7 ex
0bdf: 77y7 xch7 dkkc orih vcm7 la27 eq
0bee: dpdc 7f47 71pl xm4b 7hpl tmvp bm
0bfd: appo 5mqp 4jvp iwai 7ghn fsa5 ai
0c0c: f5p7 fhfv f5q7 3hfj f2h7 xhg6 fx
0c1b: fxxl 6khd 2ptp ctfh ip6c okh5 dh
0c2a: zcdp gt7y 4xw7 aa71 ax7b eta7 b7
0c39: 43zz dle7 azdm a6nj zc4j zcv3 dw
0c48: edhm azix 171f ahpb wtu7 lngi cf
0c57: 7gds al7j ud3y zjpf yhhh 317c 7y
0c66: stu7 mhpb wtu7 mrip z7a3 tdgv ff
0c75: lbtr adnq x26j hoq7 tx2h qt77 dy
0c84: zxf7 57ab 6ipj daeu j71f r7ni ex
0c93: gkh7 sjip ruhl tdgp f7ai jteb cx
0ca2: 7vzu aghq 7wea a5c7 t7gb yh7b 7w
0cb1: udgh ktmi 7rb4 enhn z73o 24av bf
0cc0: iied trey 7ghc q6ou fyed truj eg
0ccf: dcbs nzeh vd7b pchp 77qm crid fp
0cde: l7er pbxy 7ppq lhm7 axvj 77ub 71
0ced: 7vts yvha zcx7 lfci dcea a4k7 fv
0cfc: thab arqv z7gz zaf3 ed74 7bei eo
0d0b: xbbp ojhn ptdj dcq7 yh2m 7c4m e7
0d1a: 7snb r7np abt3 aahg uf7h j7cz df
0d29: athp 7hph lbwa etfj zc5z zaf3 7u
0d38: ed76 77ub pbc7 nxei 6fpc nh75 c7
0d47: ulpn i65i ffho sriu vczr rc3e gr
0d56: gxef jouj wu2s oai2 wu3c oai3 am
0d65: wu3s oaiy 17u7 3a7p axb7 b7hd dh
0d74: 7d7p qapc 7cf7 zdp7 didb rc4h f1
0d83: dbrs oao4 p26f prrj iiej phee cq
0d92: f5s7 gze4 gx3h j7s7 ti5b axaw gb
0da1: qcx7 jhfc f6xo qinq t2if ainq dv
0db0: catr qanq r7an mts7 thbb amyw ax
0dbf: ykho txey a2ha pyiy sdg7 7gpn bn
0dce: bl7b etc7 wdgm 7nge gflp 4tc7 dv
0ddd: p2hz rade zipa f7xo bhbs tfpi dv
0dec: b3bs th71 adk7 jdyz rnoe ftbe cv
0dfb: hubb 7jaq etzb rcs6 k46g n2s6 bu
0e0a: axgo 4wwv 62mo 3cs7 lapg 5627 a7
0e19: lap7 3cp7 n7ga h7ab a266 5cpn fd
0e28: axc7 law5 6xc7 laqv gxnc 36k4 7r
0e37: ol6b mwah gpe7 baha bhga faac ft
0e46: adz7 5qhb jxm7 3fpe htee lcxn fj
0e55: plgb haje amka 7cpv ahga d7qc ae
0e64: 7tz7 pqhk jxgp 3crm jd77 7777 d6
```

Platz 2
Push



Christopher Glaubwitz

Auf den zweiten Platz mit 200 Mark landete diesen Monat Christopher Glaubwitz mit seinem Spiel »Push«. Er hat ein nettes Strategiespiel geschrieben, welches auf den ersten Blick ziemlich leicht aussieht, aber doch einige Schwierigkeiten enthält. Tippen Sie es bitte mit dem neuen MSE ab (Listing 2) Sie sehen nach dem Start ein Haus mit 28 geschickt verteilten Kisten. Links oben auf dem Bildschirm erscheint die Hauptperson des Spiels, die man mit dem Joystick in Port 2 zum Leben erwecken kann. Alle Kisten sind nun zu dem Ausgang zu schieben. Hat man dies endlich geschafft, so ist das Spiel beendet.

Wieder einsteigen kann man mit SYS 16624. In dem Programm sind einige Sonderfunktionen enthalten, die man durch Tasten aktiviert.

<F1> Neustart. Das Labyrinth wird wieder in den Urzunstand gebracht.

<E> Sprung in den Editor. Links oben erscheint ein Fenster, in dem das Labyrinth, so wie es im Moment aussieht, durch Buchstaben dargestellt wird. Nun können Sie das Labyrinth verändern.

Space = Freiraum
C = Kiste
D = Mauer
E = Exit

Bevor Sie aus dem Editor mit RETURN aussteigen, sollten Sie sich vergewissern, daß mindestens eine Kiste im Labyrinth herumsteht, da das Programm sonst denkt, Sie seien schon fertig und abbricht.

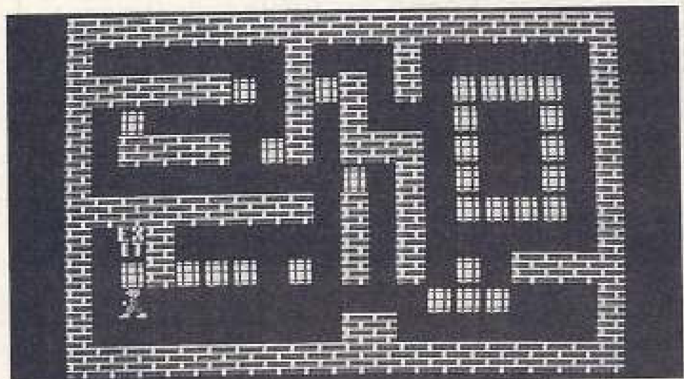
<S> Stop. Sie haben nun mehrere Möglichkeiten:

1. Labyrinth speichern, mit SAVE "Name",8
2. Labyrinth mit LOAD "Name",8,1 laden
3. Neustart mit SYS 16624

Viel Spaß beim Knobeln!

Listing 2. »Push« bitte mit dem neuen MSE (Seite 43) eingeben

```
"push"                             0801 0e13
--------------------------------------------
0801: h3d7 77dw fxzc pkav fp4d bier 75
0810: x3tc fmai ukcr plyt efub egib e5
081f: gjlr ddzd hqbd hqbd hqbd hqbd dx
082e: hqbd hqbd hqbd hqbd hi7d 7pb7 fv
083d: ha7d hpb7 habb dnx7 rxd7 b7dy db
084c: di7d 7pb7 ha7d hqbd hqbd hqbc bp
085b: hmbd fqb7 hq7d fpzc hm7d hqb7 bm
086a: hm7d 7pb7 habd 7qb7 ha7d fpb7 gc
0879: hm7d hqb7 hqbd hqb7 habd 7qbd cp
0888: hq7d fpb7 hm7d hqb7 h7qc v7ge e4
0897: a7a7 afib ha7d 7pb7 ha7d fpbd ec
08a6: haat 7pbc habd hqbd hqbd hqbd e6
08b5: hq7d hpbd haat fpzc habd hpbe ap
08c4: hq7d 7pb7 ha7d hpbd ha7d 7pb7 gl
08d3: habd hpb7 hqat fpzc hm7d hpbd a2
08e2: dh4p 7m7i 717i rhr7 hm7d hqbd f5
08f1: hqbd 7pb7 ha7d 7pb7 ha7d 7pbc gg
0900: hmat 7pb7 hqbd 7pb7 ha7d 7pb7 7t
090f: habd hpb7 ha7d 7pb7 hqbd hqbd ar
091e: hqbd hqbd hqbd hqbd hqbd hqbd at
092d: hpib sdqb gl7h fbhd 7blr dq7r f4
093c: iudi dppr efid bdrm rhqd biab ek
094b: bkhb sdrb bify dhxr z7ty dp7r 7w
095a: ivib 7dvp ivib bdvp egld 2drv ek
0969: bkhb sdrx bify dv7r zbik pdqi f2
0978: rhyq dqlr hdib 7hq2 7ci7 rah7 dz
0987: sdqi dp7r gfid ap7r kfid at7r f5
0996: ichk nnlr h71m 7vlr h7pa dnlr gh
09a5: h71m bvlr h7pq erfp vd3y etfa 7p
09b4: bily drab hdrb ddvh xbik tdvp e6
09c3: vtty dmxr hvid bdqi w4fr dnx7 73
09d2: dde7 l7dy djid ninx bhty dsxr d4
09e1: iuci dpq7 xpij kdvl fwat dpzo d4
09f0: hm7d dpqz bhpk qnep x7pb 7hdr bo
09ff: giad trrj 175a eoa7 d7tb qdqj b6
0a0e: iigs 5rqo e4gt frrj ihid apep 7m
0a1d: x7qc v7cp ahcp afib ri7a dpb7 af
0a2c: erid trqj ehib phep wpvd 7ha7 cm
0a3b: dbib 7oa6 ztie tvrz rkjq djqj ag
0a4a: ejim jdqj ehui euhr kime udr7 en
0a59: ha7e rjry kelt 7pb7 tpib qdud fy
0a68: trrb tvjy dh4p aoxj a771 rhry b5
0a77: kdue rr7r ebij iied tpib qdud cm
0a86: d7pb 7hfa xka3 iqnf x6dl wsfm f3
0a95: y2d3 urnj huld ru7r txxy es7r ct
0aa4: vzil csaq bjub sdqh bib2 pjlr ee
0ab3: hpid kn17 ri7a dnq7 g177 3bxl gt
0ac2: 7blt biab ri7a dqrl hxxs 2dr7 cs
0ad1: z7il sdrc bjxj bqrk rilb tjpr eu
0ae0: ehpi dp7r gt6y ephr jf3c 2pdr dr
0aef: xdil ptmx gw7y ephr dbib pdrq e3
0afe: w753 edva bkde cnaf intj 7hq2 f1
0b0d: 7an7 vbp7 sdqk aldr fhij lsae ga
0b1c: isdy du7r vbie lduf wbxi dqxr b4
0b2b: tz3k adre ypij 6dva bjsk qiuy a2
0b3a: dv33 sdri bkhc kdu7 bhty dp7r 77
0b49: hufi dv7r dv3i ejij bib2 pimy ek
0b58: rhqc v7ej alep afib ue7a dqmy fs
0b67: rkfc mpvl fdij tjlr jtid knre el
0b76: wpty et7r hv4t koii riaa dqic ap
0b85: dbid 7dqb hdrb edr7 d71j wdvb 7t
0b94: d7ij io5i rkbq etdr hlpl ipxr dz
0ba3: yfim fdqb gl7o pbxl 7blr etdr fy
0bb2: hofa dnlr xiii rqnp ria3 xdup 7p
0bc1: rk7a dktr h71m xrtr eebs etdr en
0bd0: ilil mnqi ri7q dqic dbie gs7r bm
0bdf: xnil ddrj rhtt bdvp rifa dimz fl
0bee: rh3a ejlr jpib dnx7 hxf7 z7dy ev
0bfd: dib2 thdr hcfa ep3r xhid udqi bj
0c0c: i7im adrk bjsk tjlr hhid jhy7 cy
0c1b: rij3 xdvc rkaa drtr eeaa etdr gg
0c2a: iela dimz rjtu hdre whpi dj7r fa
0c39: hqgr edr7 bhx2 urlr dh4p ae71 gb
0c48: ax71 rhr7 bjxi dsxr yfid fdup dh
0c57: rhwq dim3 hv4b jhzq wril yifb ef
0c66: bhty dp7r jf5b jhzq whr2 tqm3 g2
0c75: rkfj ippr ychk 2je7 rihq etex db
0c84: dtx2 adra t7ib swbm rijd fhq2 gj
0c93: 7cq7 xcx7 sdql ym7r dric pdqe 77
0ca2: i5ty du7r hugr kntr kbrq dsze fr
0cb1: whx2 urlr h7ik adrn bkdy dqhr ao
0cc0: vbie pdqe wjic pdue i4b2 udvl dj
0ccf: bkhy eppr efid fdrq whr2 udqx a2
0cde: bhqc v7ap ath7 afib tugt kntr ef
0ced: ypim ydvb bhty dpfl d2a2 pdqi fx
0cfc: rk7q dslr juaq djn6 ivie hp5x gz
0d0b: ysil en7r egnd 2drt hola djlr ce
0d1a: hdid jktr dbs3 fh7r y563 sdrm eb
0d29: bkhk rjib gl7g 3chq 7blr edr7 7x
0d38: bibr 4dq7 t6aq djn6 ivie hp5x b2
0d47: t7ib sdqg bibr tjlr hpid jjyi gf
0d56: w4br xjlr y3id jkib hdrb edr7 bn
0d65: bhpi du7r dtwk adqm bhxr yrlr gh
0d74: h7im adrb bhtr dnx7 ypfq d7dy ff
0d83: djib 7drq eidm akye ejie qjih cg
0d92: bibr tiik rjtt 7dre elrr ydrx f4
0da1: ueja dqil dtvy ejj7 bibr 2je7 bn
0db0: rifa etfn rjpa dlij yfib 7dvp gx
0dbf: riaa djlr h7ie bkdr dh4p 7dhn da
0dce: bl7i rhvl bidy epxr dbid 7dqy dw
0ddd: ri7m 7dry r171 7drh zb2r albe 71
0dec: rhuq dqlr etib sdq6 biby dk7r cp
0dfb: efil 7dre rhwl xdux rkab dnyz 71
0e0a: sxxs lmqr fp77 77dz azuk c5xj dy
```

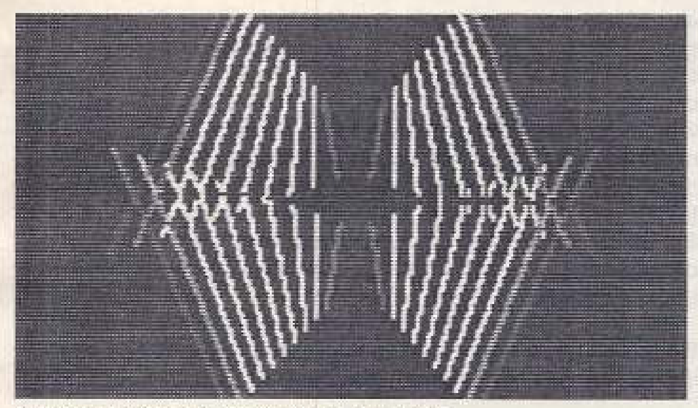
Diese Kisten müssen zum Ausgang transportiert werden

Platz 3
Graphiskop

Mit dem »Graphiskop« hat Gunnar Rätsch sich für den dritten Platz qualifiziert. Wie schon unsere anderen Gewinner stammt er aus der DDR. Graphiskop ist eine kleine Spielerei, die einem Kaleidoskop nachempfunden wurde.



Gunnar Rätsch



Solche Muster zeichnet das Graphiskop

Auf dem Bildschirm werden Linien so angeordnet, daß Muster entstehen. Die Art der Muster läßt sich über die Tastatur beeinflussen.

F1/F5 — Spiegelung an der Y-Achse
F3/F7 — Spiegelung an der X-Achse
0 bis 9 — Anzahl der Linien auf dem Bildschirm.

Da das Programm (Listing 3) aus Geschwindigkeitsgründen in Maschinensprache geschrieben wurde, muß es mit dem MSE abgetippt werden. Nach dem Start mit RUN wird das Programm entpackt. Dabei muß man sich in Geduld üben. Es dauert ca. eine Minute, bis ein Rahmen erscheint, in dem die Linien kaleidoskopartig hin- und herlaufen. Die Muster auf dem Bildschirm wiederholen sich erst, wenn 920000000 Linien gezeichnet sind. Dies entspricht etwa einer Laufzeit von fünf Jahren.

Listing 3. »Graphiskop« bitte mit dem neuen MSE (Seite 43) eingeben

```
"graphiskop"                     0801 0d9a
------------------------------------------
0801: h7d7 b7dy djiq bdhe bdhp 3bab dz
0810: tlxs jjib x4id btbh ieit vszp dh
081f: bfny 2gl4 svny 2gl4 sw71 apf7 at
082e: xc71 apf7 x7qc ufib ctnq zgh4 cz
083d: dh4p aaxh 7h71 rhpq bdh4 7tro 7j
084c: h4id bsjm iebu dua7 jygt 3hfg ge
085b: jugd 3pjr dcid bqjt jmat phqz cz
086a: sfqs blii dhhq cqji iybr asji 7e
0879: iyju hqi7 x4bt hujl hppr d7e4 fc
0888: a7ap a7ja vhxz hlit gjct bsql cw
0897: hugb xtyz peak dpjn tqbt 4jjs gg
08a6: gjkt gjqu f7xc 71al hh4d glrc db
08b5: uhxs u7rb eq7p a4xh 7p7d glqv 7v
08c4: upzc 7niv gj7t clqq tpxs bntg 7u
08d3: hdrc u7jb vhxz ipyh hdrb rntw g5
08e2: hlvl ljfi ea7r hkfc ea7r hjmk e2
08f1: hjuc bjii 77u7 rah7 hmyd gjqq gz
0900: gjad dkba gj7t elqv upzc 7niv cz
090f: tqaj tl4l fhzs mjyx gia2 epqh as
091e: hhts ueyu flyc plal fd7g 7bhf at
092d: 7bkt dkbc uhtd glqu f7tz xmip 7s
093c: ultd glqu fdtz xnip ultd glqu ee
094b: fhtz xniu ultd glqu fltz xlip b7
095a: gfub pp4r ftzb skat ffub pp4r fh
0969: ftzr skas ft7j pbhg 7bad dntw dh
0978: fhzc nkaq gjks dmax epxs ueyr 7k
0987: fp3r xniz r3yc jlal fd4h lpin 7c
0996: fpxc 71ai gjcc mkat f73s lntc d5
09a5: fxz7 a4hi a77h flqu fpvc fkar en
09b4: ftzb xmqt epvs dkav fpvc dmit db
09c3: epzb xlqu fpvc lmal etzb xmil fg
09d2: fd2s jkat epxs nmil ftvb zlyl bh
09e1: ftvc bmyu epzr xliw ftvc jkam d3
09f0: fhwc rmh7 fpe7 r7dc d72c hkar cf
09ff: ftzb xmal fhzs hkav fpvb zmil ci
0a0e: fxzb xlqu fpvc nkar ftzb xmqt ek
0a1d: epvs lkau epxs nmil fhvc bmyu bl
0a2c: epzr xkit exz7 a7xj ah7h fhrl 7o
0a3b: iqpz heme 7jwk 5xte m5cg afbj bp
0a4a: iiej uonm ljbz 2bqi 7nuk 2rkb dw
0a59: pvvi pjhg carz yaml tuwr s5de et
0a68: ejtr 7amm pvvq qiml ltuh kkee a6
0a77: uurw aamm tuwr razi dh7m dbpk fk
0a86: 7bar da4j ww7v eaii lbpc dbee ck
0a95: eehz ydml ebrf dx7p blcb sd7n gy
0aa4: dxtz kkdh gotp qaml v7al mkk7 b2
0ab3: hxty 7csf efrz yr7x mddh kkdp f2
0ac2: 7ksj zxap cjrz xjhg 57bq qjib a6
0ad1: 77pp vc77 plqo 6d7d ugc3 mkke er
0ae0: urbz yimm 4dyh kkk7 tvvb ra5i cb
0aef: 76x7 jnei fjx7 ijix 3zvv kkde cn
0afe: urts dymm pvvv 7h7c l7pd 5xee ai
0b0d: dydj 4pcb tptj 2o2b ijrp dzrj ed
0b1c: ijbv dhp7 n7ep z7dc ditd pnge fd
0b2b: 7idh u2m6 ljbv wl7j mad6 5zha fc
0b3a: ibts eykk putx j2kh puwh j2ch cb
0b49: ptah 4o2b s7ln jelp 7qd6 5zo5 fv
0b58: puuh hekf ml3n j2uj ug65 jzle bo
0b67: lfrf el7e ahpb d7e6 alg7 a7yb gb
0b76: kqpc qikl luuh j2ee mwts eakm e2
0b85: pqqb 7s27 4ch7 kysa z77v aikk ej
0b94: vcob aac7 cbrv xykn puvj j2ke al
0ba3: mehm 2jia ftbj 71tn j4py rlpd f6
0bb2: ycho uzg7 acho eji2 flq7 7cpl fj
0bc1: a37h fhpq zbtq plxx zbpc eaat cr
0bd0: wgtf eahb wgvf eaif wgxf eahu fn
0bdf: wgzf eaih db5f aiat yc77 itg7 g7
0bee: db5f aigz wdyd aahb wdyd cahu dv
0bfd: wdyd eaif wdyd gaih dahf eigz 7y
0c0c: dh7e zc7p 7bar eiw2 wuhl gahb gx
0c1b: sdyd ayw2 t25k ztfd ptjy rlra 7x
0c2a: 4cpl ct7b ftyh m6ef 6v5q cqle e2
0c39: dzls dpwh 37zm 77qu fjco 2iw5 bm
0c48: wvrl kaih sdyd gzg7 csh7 dmir e7
0c57: p26b 7tab 7bv7 xdh7 plqf eigz gm
0c66: ycbo st7b t7yh i5ue x2h7 fsdo dg
0c75: lfr3 wrhd z7cc jlu7 7fbo crbe 7i
0c84: z7ah i5fi 72h7 eaww yda4 77tf aw
0c93: 6bvw n7vi f7x7 wriz b7cs qzio 7t
0ca2: aheh k5mi fjb6 thp7 61fa d7dc g6
0cb1: djpb aca6 ljns dhgh zc4n 3o2b bv
0cc0: yc7f atgo p2cd xsca ttah jx4e au
0ccf: dzbv iihu purz jjde lxpk xxee 7n
0cde: 56h7 kiox z7nv 7nei g6rv gahb bu
0ced: gbts 6ykd ptsj jyle bvrr d7bj 7p
0cfc: atip a7yb lzbr phe3 laff nxui a7
0d0b: vorv kahu ufy5 jyte ebrv gahb af
0d1a: turh jiq7 wqpj k45p 7epj ro6e cc
0d29: lnbp eji6 3urh jiui vorv kahu gg
0d38: ufy5 jyte eafk xxar fh7p da7h gg
0d47: b7q7 af7m bp7h fhq7 hb7c dpd7 aq
0d56: x7y7 b7pc 7tc7 nb7j alfc lcxp dw
0d65: bdic nehv b3lq tg72 cpoa 5oy6 dg
0d74: 666s 6666 g3b7 ik4o u3b7 ikyr gs
0d83: dh4c dlek kibt rsbe jhpd luje fm
0d92: jhpd zirt 7777 aox7 w37k 57e6 e7
```


WANTED!

20-Zeiler

Möchten Sie an diesem Wettbewerb teilnehmen und 100, 200 oder sogar 300 Mark gewinnen, dann schicken Sie Ihr Programm und die Anleitung als Textfile auf Diskette und in Form eines Ausdrucks an die nebenstehende Adresse.

Beachten Sie bitte, daß eine Basic-Zeile nicht mehr als 80 Zeichen enthalten darf und ohne jegliche Zusatzprogramme eingegeben wurde. Das heißt, Programme, die eine Basic-Zeile auf mehr als 80 Zeichen verlängern, sind nicht erlaubt. Steuerzeichen-DATA-Zeilen in Basic-Ladern werden bei uns mit dem MSE abgedruckt, weshalb diese Listings manchmal etwas länger werden, jedoch dient dies nur zur Vereinfachung der Eingabe.

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: 20-Zeilen-Wettbewerb
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

So, und nun viel Spaß!



Platz 4
Quickness-Test

Auf dem vierten Platz ist das Programm »Quickness-test« von André Schmatloch aus der DDR, gelandet. Es ist ein in Basic geschriebenes Reaktionsspiel. Tippen Sie Listing 4 bitte mit dem Checksummer ab. Das Ziel dieses Spiels ist


André Schmatloch

es, auf eine, in unterschiedlichen Abständen, vom Computer angezeigte Zahl möglichst schnell zu reagieren und die entsprechende Taste zu drücken. Nach dem Start wird nach dem Namen der Spieler gefragt. Das Programm kann maximal 20 Namen verwalten. Falls weniger als 20 Mitspieler da sind, drückt man beim nächsten abgefragten Namen einfach die RETURN-Taste. Nach der Namenseingabe wird nach der Anzahl der Durchgänge gefragt. Diese kann zwischen 1 und 20 liegen. Dann wird nach dem Schwierigkeitsgrad gefragt. Er entscheidet, aus welchem Bereich die Zufallszahlen ausgewählt werden. Man kann sich zwischen 1 und 9 entscheiden.

Bei Stufe 9 können alle Ziffern zwischen 1 und 9 erscheinen. Bei niedrigeren Stufen entsprechend weniger. Dieses Spiel macht in einer größeren Runde am meisten Spaß.

Listing 4. »Quickness-Test« bitte mit dem Checksummer eingeben

```
0 GOSUB 19:DIM A$(50),B$(50),Z(50),N$(50),
  P(50):M=2000:H=M:Y=M:READ E$,E$,E$,E$:PR
  INT CHR$(14);                               <225>
1 INPUT" SPIELER : ";A$(A):IF A$(A)<>""AND
   A<19 THEN A$(A)=LEFT$(A$(A)+E$,28):A=A+
  1:GOTO 1                                    <038>
2 PRINT:PRINT" WIEVIELE DURCHGAENGE ( 1 -"
  ;INT(20/A);") ";:INPUT B                    <094>
3 IF B<1 OR B>INT(20/A)THEN 2:DATA"{RVSON,
  SPACE}SCHLECHTESTE PUNKTZAHL :{SPACE,RVO
  FF}"                                        <115>
4 PRINT:INPUT" WELCHE{5SPACE}STUFE{5SPACE}
  ( 1 - 9 ) ";C:IF C<1 OR C>9 THEN 4          <248>
5 FOR E=1 TO B:FOR F=0 TO A-1:O=O+1:GOSUB
  19:PRINT" DER NAECHSTE IST :":PRINT:PRIN
  T A$(F):PRINT:GOSUB 17:GOSUB 19             <049>
6 FOR J=1 TO 10:FOR K=1 TO H:NEXT:H=INT(RN
  D(0)*1200)+1000:I=INT(RND(0)*C)+1:L=TI      <036>
7 PRINT"{RVSON}";I;"{RVOFF}";:POKE 198,0:D
  ATA"{RVSON,8SPACE}BESTE PUNKTZAHL :{SPAC
  E,RVOFF}"                                   <053>
8 GET A$:IF VAL(A$)<>I THEN 8:DATA"{RVSON,
  6SPACE}GESAMTE PUNKTZAHL :{SPACE,RVOFF}"    <032>
9 U=TI-L:Z(O)=Z(O)+U:N$(O)=A$(F):IF U>=Y A
  ND U<=X THEN B$=" KEIN REKORD"              <191>
10 IF U>X THEN B$="{YELLOW}MINUS REKORD{WH
   ITE}":X=U                                  <106>
11 IF U<Y THEN B$="{RVSON}NEUER REKORD{RVO
   FF}":Y=U:DATA"{28SPACE}"                   <180>
12 RESTORE:PRINT B$;U:PRINT:NEXT:GOSUB 17:
   GOSUB 19:READ C$:PRINT C$;X:PRINT:READ
   C$:PRINT C$;Y:PRINT:READ C$:PRINT C$;Z(
   O)                                         <205>
13 PRINT:X=0:Y=M:GOSUB 17:GOSUB 19:FOR T=1
    TO O:P(T)=1:FOR P=1 TO O:IF Z(T)>Z(P)T
   HEN P(T)=P(T)+1                            <072>
14 NEXT:NEXT:FOR L=1 TO O:FOR S=1 TO O:IF
   S=O AND L=P(S)THEN PRINT"{RVSON}";         <128>
15 IF L=P(S)THEN L$=RIGHT$("  "+STR$(L),3):
   GOSUB 18                                   <007>
16 NEXT:NEXT:GOSUB 17:NEXT:NEXT:PRINT:PRIN
   T"{2UP}**PROGRAMMED BY ANDRE' SCHMATLOC
   H 1990**":END                              <011>
17 PRINT"{10SPACE}WENN FERTIG :{RVSON,SPAC
   E}TASTE{SPACE,RVOFF}":POKE 198,0:WAIT 1
   98,1:RETURN                                <219>
18 R$=RIGHT$("{4SPACE}"+STR$(Z(S)),6)+"{2S
   PACE}":PRINT L$;". ";R$;N$(S);"{RVOFF}";
   :RETURN                                    <209>
19 PRINT"{WHITE,CLR,HOME,12SPACE,RVSON}QUI
   CKNESS-TEST{RVOFF}":PRINT"{12SPACE}----
   ----------":PRINT:RETURN                   <049>
```


FEHLERTEUFEL

Verbesserung zu AMICA Paint (64'er-Sonderheft 55)

Dieses Malprogramm führt diverse Befehle zum Zeichnen einer Figur nicht korrekt aus. Um dies abzustellen, müssen 7 Byte der Datei »A.PAINT C000« auf der Vorderseite der Diskette zu Sonderheft 55 geändert werden. Sie haben drei Möglichkeiten:

1. Korrektur durch folgendes Basic-Programm:

```
10 IFA=0THENA=1:LOAD"
A.PAINT C000",8,1
20 POKE 50257,66:
POKE 50258,89
30 FOR I=0 TO 4: READ A(I)
40 POKE 50272+I,A(I):NEXT
50 OPEN1,8,15,"S:A.PAINT C000":
CLOSE1
60 OPEN2,8,2,"A.PAINT C000,P,W"
70 PRINT#2,CHR$(0);:PRINT#
2,CHR$(192);
80 FOR I=49152 TO 52980
90 PRINT#2,CHR$(PEEK(I));:
NEXT:CLOSE2
95 DATA 56,54,47,56,55
```

Legen Sie nach dem Speichern dieses Patch-Programms die Vorderseite der Diskette zum Sonderheft 55 ins Laufwerk. Starten Sie das Programm mit RUN. Das File »A. PAINT C000« wird geladen, geändert und auf die Diskette zurückgespeichert.

2. Korrektur mit Hilfe eines Maschinensprachemonitors (z.B. Smon, Promon):

Laden Sie das File »A.PAINT C000« mit der Anweisung

```
L "A.PAINT C000" 08 C000
```

in den entsprechenden Speicherbereich. Durch den Befehl »M« (Memory-Dump) können Sie die betreffenden Speicherstellen auf dem Bildschirm ausgeben lassen und bearbeiten (die zu ändernden Byte sind fett gedruckt):

M C451
:C451 **42 59** 20 4F 2E 53 54 49
:C459 4C 4C 45 52 20 31 39 **38**
:C461 **36 2F 38 37** 01 31 00 58

Nachdem Sie das alte File auf der Diskette gelöscht haben (mit SCRATCH), speichern Sie das geänderte File erneut:

```
S "A.PAINT C000" 08 C000 CEF4
```

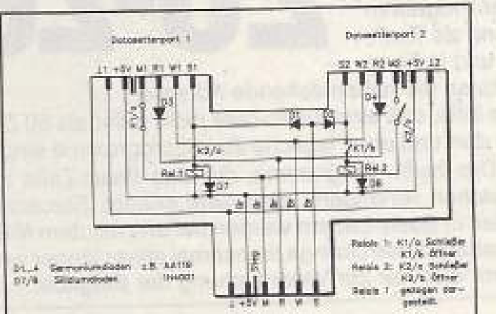
3. Korrektur per Diskettenmonitor:

Die zu ändernden 7 Byte sind auf der Diskette zum Sonderheft 55 in Spur 21 (hex. 15), Sektor 8 gespeichert. Wenn Sie den Datenblock der genannten Spur und des Sektors geladen haben, ändern Sie ab Byte 93 (hex. 5D) bis 112 (hex. 70) dieses Datenblocks die Speicherinhalte wie in Hinweis 2 (Maschinensprachemonitor). Der geänderte Datenblock muß auf Diskette zurückgespeichert werden, dann werden die Zeichenbefehle exakt ausgeführt.

Falsche Adresse in der Profi-Corner (64'er 7/90, S. 73)

Im Programm Split ist ein kleiner, aber gravierender Fehler. Im Beispielprogramm steht:

```
20 POKE 16284+T*256+I,RND(1)
*256
```



Dieser POKE-Befehl ändert Speicherwerte um $4000. Um die richtigen Werte um $8000 zu erhalten, benötigt man eine neue Adresse:

```
20 POKE 32768+T*256+I,RND(1)
*256
```

Verbesserung zu Depot (64'er 7/90, S. 42)

Zeile 340 ist fehlerhaft, es muß richtig heißen:

```
340 ZA=ZA+1:IF ZA>QQ THEN ZA=
QQ:GOTO 370
```

In Zeile 2030 muß es heißen:

```
2030 IF VAL(J$)... (nicht W$)
```

Fehler im »Input Unlimited« (64'er 7/90, S. 72)

Im Programm Input Unlimited fehlt leider ein Steuerzeichen für Cursor Up in der Zeile 440.

Die korrekte Zeile lautet folgendermaßen:

```
440 SYS 20371:
SYS65484:PRINT
CHR$(145);
```

Ein neues Zeitalter – der MSE V2.0

Auch Gutes kann noch verbessert werden. Der neue MSE V 2.0 bietet Ihnen so viele Vorteile, daß wir unsere Listings seit der Ausgabe 7/90 nur noch mit ihm abdrucken.

von Michael Pousen

Im einzelnen bietet der MSE V 2.0 folgenden Vorteile:
— wesentlich kürzere Eingabezeit durch neue Codierung
— die Listings sind um ca. 40 Prozent(!) kürzer.

Der MSE V2.0 ist in dieser Ausgabe mit dem alten MSE ausgedruckt. Natürlich finden Sie das Programm auch auf unserer Programmservice-Diskette und im Btx-Angebot unter der Nummer *64064#. Der MSE V2.0 arbeitet immer im C64-Modus.

Der Programmstart

Nach dem Starten des Programms mit RUN landen Sie im MSE-Hauptmenü. Hier können Sie einiges einstellen: Programmname, Start- und Endadresse, Drukker- und Speichernummer, Linefeed zum RETURN und Zeichensatz. Mit den Cursortasten bringt man den Blockcursor in die gewünschte Zeile, die er dann mit <RETURN> aktiviert. Für den Programmnamen werden höchstens 16 Zeichen akzeptiert. Bei der Auswahl von Drucker und Massenspeicher stellt der MSE V2.0 nach <RETURN> sofort und automatisch die nächste erlaubte Gerätenummer bereit. Als Drucker gelten 2, 4, 5, 8 und 9, als Speicher 1, 8 und 9. Damit bei den Floppyfunktionen (<F2>) nicht ständig nach der Gerätenummer gefragt werden muß, kann jeweils nur eine der Nummern 8 oder 9 eingestellt werden. Bei den Optionen »CR/LF« und »PETASCII« tauscht ein Druck auf <RETURN> »j« gegen »n« aus und umgekehrt. Zur Verwendung siehe <F7>: Drucken. Steuer- und Befehlsbyte der RS232-Schnittstelle werden als 2-Byte-Adresse eingegeben. Die Codierung wird so wie bei der Programmierung der RS232 vorgenommen. Voreingestellt ist ein Übertragungsprotokoll von 1200 Baud, 8N1. Für 300 Baud tragen sie 0600 ein. Nach der Anwahl von »ENDE« wird der Speicher so wiederhergestellt, daß der MSE V2.0 mit den aktuellen Einstellungen für Geräte und Druckeroptionen gespeichert werden kann.

In den Editor zur Dateneingabe wird mit »START« umgeschaltet. Ein Druck auf die Funktionstasten

Dateneingabe

schaltet ebenfalls um, und zwar bevor die entsprechende Funktion ausgeführt wird. Grundsätzliches zum Editor:
— Am oberen Bildschirmrand sind Programmname und -grenzen eingeblendet.
— Die mittlere Zeile ist Eingabezeile. Die anderen dienen wie bisher lediglich der Orientierung.
— Am unteren Bildschirmrand ist der Inhalt der Eingabezeile eingeblendet. Diese Zeile dient auch für System- und Fehlermeldungen.
— Aus allen Funktionen kann man mit <STOP> aussteigen. Der Cursor landet auf dem Anfang der aktuellen Eingabezeile.
— Der MSE V2.0 akzeptiert alle im Listing vorkommenden Zeichen. Die Eingabe im Editor funktioniert im wesentlichen so, wie Sie es vom alten MSE gewohnt sind. Solange ein MSE-Listing korrekt abgetippt wird, vernimmt man nur den Tastaturpieps. Lediglich nach dem vollständigen Abtippen wird es brummen, wenn der Editor merkt, daß es nicht mehr weitergeht und also Zeit zum Speichern ist (letzteres muß dann aber extra angewählt werden). Im übrigen werden sowohl Prüfsumme wie ASCII-Fenster (am unteren Bildschirmrand bei der Eingabe) nach jedem Zeichen auf den aktuellen Stand gebracht. Wurde eine falsche Prüfsumme eingegeben, wartet das System nach einer entsprechenden Meldung auf einen Tastendruck, der dann gleich die Prüfsumme restauriert. Danach stehen alle Tasten wieder zur Verfügung. <DEL> entfällt aber, da <CRSR LEFT> mit dem Editor eher vereinbar ist. Noch ein Hinweis: Die Eingabe der Checksumme ist zwingend. Die Cursortasten und <RETURN> funktionieren beinahe wie im Basic-Editor. <HOME> scrollt neun Zeilen zurück. Bei einer Bereichsüberschreitung wird die erste Programmzeile Eingabezeile. <CLR> scrollt neun Zeilen weiter. Mit der Eingabe einer Ziffer wird der Cursor in seiner Bewegungsfreiheit eingeschränkt. Dann stehen nur noch die Cursor-links-rechts-Tasten und <DEL> zur Verfügung sowie die Zeichentasten zum Bewegen des Cursors, womit das Wechseln der Zeile verhindert werden soll.

Die Funktionstasten

<F1> schaltet zwischen der Eingangsseite und dem Editor um. <F2> aktiviert die Floppyfunktionen. Dann wird man aufgefordert, einen maximal 32 Zeichen langen Diskettenbefehl einzugeben. War das erste Zeichen ein '$', wird das Directory eingelesen und angezeigt. <SHIFT>, <C=> oder <CONTROL> halten die Ausgabe auf dem Bildschirm an (solange sie gedrückt sind), <STOP> beendet das Directory vorzeitig. Dem Directory folgt oben genannte Statusmeldung. <F3>: Laden eines Programms. Name und Gerätenummer des Speicherbereiches wurden bereits auf der Eingangsseite angegeben. Da die Datasette kein Directory bietet, ist folgendes wichtig: Fehlt der Programmname für das Laden von Kassette, wird das erste gefundene Programm geladen und sein Name nachgetragen. Mit <F4> können Programme an ein im Speicher vorhandenes angehängt werden (Nachladen). <F4> funktioniert wie <F3>, doch wird der neue Text ohne Berücksichtigung der Startadresse hinter den bereits im Speicher stehenden Text geladen.

Mit <F5> wird das eingetippte Programm unter dem angegebenen Namen gespeichert. Bei Erscheinen der Systemmeldung bleibt hier wie bei <F3> und <F4> immer noch die Möglichkeit abzubrechen. Achtung: Vor dem Speichern (wie auch beim Drucken) auf Diskette wird jedes namensgleiche File ohne weitere Abfrage gelöscht. Die F6-Taste bewirkt einen Sprung zu einer bestimmten Adresse. Die anzugebende Adresse ist die Adresse des ersten Byte der neuen Eingabezeile. <F7> startet das Drucken. Soll auf Diskette »gedruckt« werden, dient als Filename der aktuelle Name. Gerät 2 wird mit den unter RS 232 angegebenen Bytes angesteuert. Der Ausdruck startet sofort, nachdem der Quellbereich eingegeben wurde. Dabei werden gemäß Voreinstellung ein eventuell jedem CR folgendes LF ebenso berücksichtigt wie eine eventuell eingestellte Umwandlung der Zeichen in Standard-ASCII. Mit <F8> wird ein bestimmter Speicherbereich gefüllt. Die Tasten <C=> und <1 bis 6> stellen eine Wiederholfunktion dar. Die Blöcke werden in die nächsten n Blöcke (n = Zifferntaste) kopiert. (aw)

Erste Schritte mit dem neuen MSE V 2.0

Mit dem neuen MSE V 2.0 gibt man die Programme wie folgt ein.

1. Programm laden
Laden Sie den MSE V2.0 von Diskette und starten Sie ihn mit RUN.
2. Nachdem das Hauptmenü erschienen ist, steht der Cursor auf Programmname. Drücken Sie RETURN.
3. Jetzt können Sie den Namen des Programms eingeben. Den Namen finden Sie in der ersten Zeile des Listings aus der 64'er, das Sie eintippen wollen. Schließen Sie nun mit RETURN ab.
4. Fahren Sie mit den Cursortasten auf Startadresse und drücken <RETURN>.
5. Als nächstes können Sie die Startadresse, die ebenfalls im abzutippenden Listing in der ersten Zeile steht, eingeben (z.B. 0801). Drücken Sie danach wieder <RETURN>.
6. Verfahren Sie mit der Endadresse genauso wie mit der Startadresse.
7. Nun können Sie schon mit der Eingabe beginnen. Fahren Sie dazu mit dem Cursor auf Start und drücken Sie <RETURN>. Sie sind jetzt im Eingabemodus und können das Listing so eingeben, wie es gedruckt ist. Alle Buchstaben und Zahlen werden ohne <Shift> eingegeben.
8. Wenn Sie am Ende der Zeile angelangt sind, kommt die zweistellige Prüfsumme, die Sie aus dem Heft ebenfalls abtippen müssen. Stimmt die Prüfsumme, dann sind Sie schon in der nächsten Zeile. Stimmt sie nicht, kommt ein Brummton und der Cursor steht auf der Prüfsumme. Es ist ein Zeichen in der Zeile falsch. Korrigieren Sie es und geben Sie die Prüfsumme neu ein.
9. Wenn Sie die letzte Zeile eingegeben haben, ist das Programm komplett in Ihrem Computer. Nun muß es gespeichert werden (Sie können auch zwischendurch speichern). Drükken Sie dazu die F5-Taste. Das Programm wird dann auf das im Hauptmenü angegebene Gerät (normalerweise 8 für Floppy) gespeichert.

Listing. Der neue MSE V2.0. Geben Sie diesen einfach mit dem alten MSE V1.0 ein. Das Listing ist natürlich auch auf unserer Programmservice-Diskette (Preis:19,90) erhältlich und unter Btx (*64064 #) kostenlos ladbar.

```
Name : mse v2.0              0801 16de
--------------------------------------
0801 : 1c 08 c4 07 8b 20 c2 28   46
0809 : 36 35 35 33 34 29 b2 37   53
0811 : 32 20 a7 20 9e 20 32 39   67
0819 : 31 33 00 3e 08 c6 07 9e   bc
0821 : 20 37 39 39 33 3a 20 4d   72
0829 : 53 45 20 56 32 2e 30 20   87
0831 : 20 20 20 28 43 29 20 36   d9
0839 : 34 27 45 52 00 00 00 53   43
0841 : 3a 9c 08 4c 50 08 4c 64   94
0849 : 08 20 87 08 20 8c 08 a6   18
0851 : ff d0 08 a5 2d 85 ae a5   74
0859 : 2e d0 05 a6 ae 20 7b 08   ef
0861 : 4c ee f4 a6 ff d0 08 a5   28
0869 : 2d 85 c3 a5 2e d0 05 a6   c9
0871 : c3 20 7b 08 85 c4 38 4c   1c
0879 : 7d f5 86 4b 85 4c 38 e5   63
0881 : 2c 85 4d a5 2e 60 a5 2f   33
0889 : 4c dd ed a0 04 18 b1 b2   80
0891 : 65 fb 91 b2 88 88 d0 f5   aa
0899 : 4c d7 f7 a5 cb c9 40 f0   71
08a1 : 1b a9 11 8d 0b d4 a9 00   85
08a9 : 85 a2 85 a1 ad 21 d0 8d   57
08b1 : 20 d0 ad 11 d0 09 10 8d   78
08b9 : 11 d0 d0 1a a9 10 8d 0b   11
08c1 : d4 a5 a1 c9 2a 90 0f e6   3b
08c9 : a1 a9 00 8d 20 d0 ad 11   52
08d1 : d0 29 ef 8d 11 d0 4c ed   88
08d9 : 0f 00 02 b0 02 00 09 4d   5e
08e1 : 09 c7 09 db 09 f2 09 0b   ee
08e9 : 0a 21 0a 34 0a 38 0a 40   98
08f1 : 0a 4d 0a 5e 0a 71 0a 85   50
08f9 : 0a 93 0a 9f 0a b0 0a 13   b8
0901 : 0e 08 fc 20 36 34 27 45   83
0909 : 52 20 cd 41 53 43 48 49   0a
0911 : 4e 45 4e 53 50 52 41 43   23
0919 : 48 45 2d c5 44 49 54 4f   86
0921 : 52 0d fc 20 20 20 20 20   01
0929 : 20 20 20 20 56 4f 4e 20   bf
0931 : cd 2e 20 d0 4f 55 53 45   af
0939 : 4e 0d 0d fc d0 52 4f 47   5c
0941 : 52 41 4d 4d 4e 41 4d 45   e0
0949 : 20 3a 20 00 0d fc d3 54   3f
0951 : 41 52 54 41 44 52 45 53   8b
0959 : 53 45 20 3a 20 24 fe 0d   d7
0961 : fc c5 4e 44 41 44 52 45   66
0969 : 53 53 45 20 20 20 3a 20   e7
0971 : 24 fd 0d fc d3 54 41 52   00
0979 : 54 0d fc c5 4e 44 45 0d   82
0981 : fc c4 52 55 43 4b 45 52   67
0989 : 20 20 3a 20 34 0d fc d3   93
0991 : 50 45 49 43 48 45 52 20   77
0999 : 3a 20 38 0d fc c3 d2 2f   2b
09a1 : cc c6 20 20 20 20 3a 20   09
09a9 : 4e 0d fc d0 c5 d4 c1 d3   89
09b1 : c3 c9 c9 20 3a 20 4a 0d   b7
09b9 : fc d2 d3 2d 32 33 32 20   7f
09c1 : 20 20 3a 20 24 00 c6 49   74
09c9 : 4c 45 20 4e 49 43 48 54   02
09d1 : 20 47 45 46 55 4e 44 45   12
09d9 : 4e 00 c7 45 52 41 45 54   af
09e1 : 20 4e 49 43 48 54 20 56   37
09e9 : 4f 52 48 41 4e 44 45 4e   54
09f1 : 00 cb 45 49 4e 20 cc 41   ed
09f9 : 55 46 57 45 52 4b 20 41   72
0a01 : 55 53 47 45 53 55 43 48   f8
0a09 : 54 00 c3 48 45 43 4b 53   99
0a11 : 55 4d 4d 45 20 46 45 48   e3
0a19 : 4c 45 52 48 41 46 54 00   3d
0a21 : d0 52 4f 47 52 41 4d 4d   d6
0a29 : 4e 41 4d 45 20 46 45 48   ee
0a31 : 4c 54 00 fe 20 fd 00 20   b9
0a39 : d4 45 58 54 3a 20 00 cc   8f
0a41 : 41 44 45 4e 3a 20 d4 41   3a
0a49 : 53 54 45 00 d3 50 45 49   7f
0a51 : 43 48 45 52 4e 3a 20 d4   35
0a59 : 41 53 54 45 00 c4 52 55   1c
0a61 : 43 4b 45 4e 20 56 4f 4e   f4
0a69 : 20 24 fe 9d 9d 9d 9d 00   4c
0a71 : cc 4f 45 53 43 48 45 4e   c9
0a79 : 20 56 4f 4e 20 24 fe 9d   bc
0a81 : 9d 9d 9d 00 c7 45 48 45   a7
0a89 : 5a 55 20 24 fe 9d 9d 9d   a9
0a91 : 9d 00 20 42 49 53 20 24   77
0a99 : fd 9d 9d 9d 9d 00 ce 41   17
0aa1 : 43 48 4c 41 44 45 4e 3a   60
0aa9 : 20 d4 41 53 54 45 00 20   9e
0ab1 : c4 34 20 d3 38 20 20 20   57
0ab9 : 20 20 00 06 13 14 14 0a   e0
0ac1 : 09 0f 0f 0f 0f 10 92 0c   cb
0ac9 : aa 0c aa 0c 7f 0c 9a 0d   82
0ad1 : 22 0d 3d 0d 72 0d 80 0d   17
0ad9 : 8e 0d 05 07 00 00 00 2d   6a
0ae1 : a5 00 32 00 00 00 00 f0   f5
0ae9 : 85 4c 84 4e a0 00 84 4b   32
0af1 : 84 4d b1 4b 91 4d c8 d0   3a
0af9 : f9 e6 4c e6 4e ca d0 f2   ba
0b01 : 60 20 84 ff 20 87 ff 20   11
0b09 : 8a ff 20 5b ff 20 53 e4   1e
0b11 : 4c bf e3 a0 00 bd 29 0b   f2
0b19 : 99 2b 00 e8 c8 c0 06 d0   b1
0b21 : 02 a0 0c c0 0d d0 ee 60   62
0b29 : 00 1c 00 2c c0 d0 00 d0   f1
0b31 : 01 08 de 16 00 00 00 80   b2
0b39 : a0 00 8c 00 ff a0 08 b9   95
0b41 : 4c 1f 99 00 80 58 10 f7   00
0b49 : 4c 4d ff 55 1f 7b e3 c3   cb
0b51 : c2 cd 38 30 a9 1c a0 08   1c
0b59 : a2 10 20 e9 1e 4c 61 0b   28
0b61 : 78 20 02 0b 20 59 a6 a2   78
0b69 : 00 8e 04 80 20 14 0b a9   e4
0b71 : e0 a8 a2 20 20 e9 0a a0   0d
0b79 : 02 d0 12 b9 40 08 99 ae   a7
0b81 : 02 b9 14 03 99 0a 10 b9   63
0b89 : 42 08 99 14 03 b9 44 08   d7
0b91 : 99 e3 f4 b9 47 08 99 75   96
0b99 : f5 b9 4a 08 99 21 f6 b9   f0
0ba1 : 4d 08 99 b7 f7 88 10 d3   fb
0ba9 : 58 a0 0d b9 db 0a 99 00   40
0bb1 : d4 88 10 f7 20 0a 15 a9   c6
0bb9 : 80 8d 8a 02 0a 85 9d 8d   41
0bc1 : d8 f0 8d 27 f1 a9 06 8d   f9
0bc9 : 20 d0 8d 21 d0 a9 0e 8d   86
0bd1 : 86 02 a9 35 85 01 a9 e4   3a
0bd9 : 8d cc 0d a9 0b 8d cd 0d   b3
0be1 : 20 f4 0e a2 fb 9a a9 02   92
0be9 : 20 9c 13 ad ef 13 85 d8   31
0bf1 : a9 01 20 9c 13 20 1f 0f   83
0bf9 : a9 03 20 9c 13 ae 11 14   d3
0c01 : ad 10 14 20 ff 0e ae bc   64
0c09 : 0a ca 86 d6 20 d9 0e 20   3e
0c11 : 68 0c 20 3f 0c c9 0d d0   54
0c19 : f9 a5 d6 8d bc 0a aa a8   64
0c21 : b9 c1 0a 8d 36 0c b9 c2   1f
0c29 : 0a 8d 37 0c 8a 4a a8 b9   5a
0c31 : ba 0a 85 d3 20 92 0c 4c   2b
0c39 : 13 0c e0 07 b0 21 20 e4   ca
0c41 : ff c9 0d f0 31 c9 85 f0   e0
0c49 : 35 c9 86 90 04 c9 8d 90   fc
0c51 : 26 a6 d6 c9 91 f0 e3 c9   7d
0c59 : 11 d0 e3 e0 17 b0 df 48   ce
0c61 : 20 68 0c 68 20 e8 0e a0   88
0c69 : 04 b1 d1 c9 20 f0 07 49   2c
0c71 : 80 91 d1 c8 d0 f3 60 8d   90
0c79 : 77 02 a9 01 85 c6 68 68   7d
0c81 : 38 a5 2f e5 2c 85 fb 38   64
0c89 : a5 30 e5 fb 85 2e 4c 0c   52
0c91 : 10 ac ef 13 a9 10 18 20   11
0c99 : d8 0d b0 0c 8c ef 13 b9   ad
0ca1 : 00 02 99 b0 02 88 10 f7   b3
0ca9 : 60 20 52 0e b0 1a a4 d6   8c
0cb1 : c0 08 d0 26 86 2b 85 2f   a4
0cb9 : 20 06 0d f0 06 e4 2d e5   46
0cc1 : 30 b0 06 20 0d 0d b0 09   dd
0cc9 : 60 8a 69 00 85 2d a9 00   31
0cd1 : 2c a9 b1 65 2f 85 30 4c   63
0cd9 : e4 0b 86 2d 85 30 20 06   f0
0ce1 : 0d f0 0a c5 2f d0 04 e4   f5
0ce9 : 2b f0 08 90 06 20 0d 0d   50
0cf1 : b0 0a 60 18 8a e9 00 85   c4
0cf9 : 2b a9 ff 2c a9 4d 65 30   79
0d01 : 85 2f 4c e4 0b a4 30 d0   06
0d09 : 02 a4 2d 60 38 a5 30 e5   f2
0d11 : 2f f0 03 c9 b3 60 a9 00   97
0d19 : c5 2d 60 05 02 09 05 04   b2
0d21 : 08 a2 00 a9 05 20 5a 0d   84
0d29 : 8c 1c 0d 8e 1f 0d 8d 8d   84
0d31 : 09 8d b2 0a 8d 8f 06 c9   f0
0d39 : 31 f0 e6 60 a2 01 a9 02   85
0d41 : 20 5a 0d 8c 1d 0d 8e 1e   14
0d49 : 0d 8d 9b 09 8d b5 0a 8d   ef
0d51 : df 06 60 01 09 08 02 05   4f
0d59 : 04 bc 1c 0d 88 10 01 a8   c2
0d61 : b9 54 0d dd 1e 0d f0 f4   3b
0d69 : 9d 20 0d 49 01 aa 49 31   70
0d71 : 60 ad a9 09 49 04 8d a9   72
0d79 : 09 29 0f 8d 2f 07 60 ad   94
0d81 : b7 09 49 04 8d b7 09 29   9d
0d89 : 0f 8d 7f 07 60 20 52 0e   8c
0d91 : b0 06 8e 11 14 8d 10 14   20
0d99 : 60 a9 06 8d bc 0a a9 00   c4
0da1 : 8d 18 d4 8d ef 13 a9 37   ce
0da9 : 85 01 78 20 02 0b a2 08   e4
0db1 : 8e 02 08 8e 1d 08 20 14   cf
0db9 : 0b 20 59 a6 00 20 e4 ff   94
0dc1 : f0 fb c9 03 f0 01 60 20   5a
0dc9 : 3c 0e 4c e4 0b 20 c7 11   af
0dd1 : d0 32 18 a0 00 a9 20 8d   bd
0dd9 : 28 0e a9 00 85 cc 84 09   56
0de1 : b0 eb 98 f0 1f a9 1d 20   bf
0de9 : a6 12 20 be 0d c9 0d 38   3c
0df1 : f0 47 2c a9 00 48 a4 09   ac
0df9 : f0 07 a9 14 20 a6 12 84   e2
0e01 : 09 68 d0 03 20 be 0d c9   93
0e09 : 93 f0 e8 c9 94 f0 f5 c9   c4
0e11 : 8d f0 f1 c9 14 d0 09 a4   01
0e19 : 09 f0 e9 c6 09 4c 34 0e   cd
0e21 : c9 0d f0 14 a4 09 c0 10   e5
0e29 : b0 da 99 00 02 e6 09 a2   6d
0e31 : 01 86 d8 20 d2 ff d0 cc   b9
0e39 : 18 a4 09 08 a2 01 86 cc   cd
0e41 : ca 86 cf 20 f7 0e c6 d3   f9
0e49 : 8a 99 00 02 ad 00 02 28   13
0e51 : 60 18 a0 04 24 38 a9 04   19
0e59 : 20 d8 0d b0 32 c0 04 d0   1a
0e61 : f4 a2 03 bd 00 02 c9 30   b6
0e69 : 90 eb c9 3a 90 08 c9 41   9b
0e71 : 90 e3 c9 47 b0 df ca 10   a3
0e79 : ea ad 00 02 ac 01 02 20   b5
0e81 : 91 0e 48 ad 02 02 ae 03   d2
0e89 : 02 20 91 0e aa 68 18 60   d1
0e91 : 20 a1 0e 0a 0a 0a 0a 85   6b
0e99 : 3d 8a 20 a1 0e 05 3d 60   16
0ea1 : c9 3a 90 02 69 08 29 0f   85
0ea9 : 60 20 f4 0e 20 f7 0e 20   52
0eb1 : f1 0e a9 01 20 9c 13 20   a7
0eb9 : f1 0e 38 a9 1b ed ef 13   fc
0ec1 : a8 a9 20 20 a6 12 a9 09   fe
0ec9 : 20 9c 13 20 d9 0e 20 f7   7f
0ed1 : 0e a0 26 a9 2d 20 a6 12   81
0ed9 : a9 0d ae a4 16 d0 0a 4c   f2
0ee1 : c4 16 a9 0d a0 91 24 a8   35
0ee9 : 2c a0 0a 20 c4 16 98 2c   a4
0ef1 : a9 22 2c a9 93 2c a9 20   6d
0ef9 : 4c c4 16 18 65 fb 20 03   ed
0f01 : 0f 8a 48 4a 4a 4a 4a 20   11
0f09 : 0e 0f 68 29 0f c9 0a 90   67
0f11 : 02 69 06 69 30 4c c4 16   1b
0f19 : 20 be 0d 20 e3 0e a2 27   67
0f21 : 20 f7 0e e4 d3 d0 f9 a9   5c
0f29 : 07 85 d3 60 86 14 85 15   3d
0f31 : 20 f7 0e a6 14 a5 15 20   a8
0f39 : 06 16 b0 e2 20 fc 0e a9   48
0f41 : 3a 20 d2 ff a0 ff a9 18   21
0f49 : 85 3a 29 07 aa d0 01 c8   dd
0f51 : 29 03 d0 03 20 f7 0e bd   06
```

```
0f59 : b4 0f 08 29 07 aa 28 30  83
0f61 : 05 20 9b 0f d0 03 20 a5  30
0f69 : 0f c6 3a a5 3a d0 db 20  f8
0f71 : f7 0e 38 20 bc 0f 85 39  4e
0f79 : a9 00 a0 03 46 39 2a 88  93
0f81 : d0 fa 20 88 0f a5 39 29  3d
0f89 : 1f 09 40 c9 40 d0 02 a9  5c
0f91 : 37 c9 5b 90 02 e9 29 4c  42
0f99 : c4 16 b1 14 4a ca 10 fc  8c
0fa1 : 2a 4c 88 0f b1 14 85 39  3a
0fa9 : c8 b1 14 46 39 6a ca d0  cb
0fb1 : fa f0 d4 03 00 85 02 87  fc
0fb9 : 84 01 86 b0 08 a5 31 85  f3
0fc1 : 14 a5 32 85 15 a0 0e a5  bf
0fc9 : 14 45 15 85 3d b1 14 18  58
0fd1 : 65 3d 0a 69 00 85 3d 88  b7
0fd9 : 10 f3 60 80 ad cf 0b 2c  e9
0fe1 : a9 03 8d dc 0f ad dc 0f  fb
0fe9 : 8d 86 02 60 ad dc 0f 30  a4
0ff1 : 17 a2 27 ad e2 0f 9d 00  f6
0ff9 : d8 9d 28 d8 9d 98 db ad  2e
1001 : dc 0f 9d e0 d9 ca 10 eb  f4
1009 : 4c 9c 08 a9 24 8d cc 0d  d7
1011 : a9 10 8d cd 0d a5 2b 85  95
1019 : 31 a5 2c 85 32 20 aa 0e  c4
1021 : 20 d9 0e a2 fb 9a 20 dd  d6
1029 : 0f 20 43 16 20 e6 0f a4  9b
1031 : d3 b1 d1 85 ce a9 00 85  47
1039 : cc 20 be 0d aa e6 cc a4  c5
1041 : d3 a5 ce 29 7f 91 d1 e0  4d
1049 : 31 d0 02 a2 4c 8a c9 32  5c
1051 : 90 4c c9 5b b0 48 c9 41  dc
1059 : b0 0c c9 38 b0 40 c9 37  2b
1061 : 90 02 a9 d6 69 29 29 1f  fa
1069 : 20 d6 10 4c 2d 10 85 86  f8
1071 : 87 88 89 8a 8b 8c 1d 9d  bd
1079 : 14 0d 11 91 13 93 05 13  92
1081 : a1 14 14 15 5f 15 0d 13  cd
1089 : 9b 14 38 16 19 16 6a 11  0d
1091 : 7c 11 7c 11 0d 12 10 12  9d
1099 : 38 12 9e 11 b8 11 a0 0f  59
10a1 : d9 6f 10 f0 05 88 10 f8  1b
10a9 : 30 28 48 98 0a a8 c0 16  28
10b1 : 90 08 ad dc 0f cd cf 0b  01
10b9 : d0 18 c0 10 b0 03 20 dd  27
10c1 : 0f b9 7f 10 8d d1 10 b9  aa
10c9 : 80 10 8d d2 10 68 aa 20  3e
10d1 : 05 13 4c 2d 10 85 3e 8a  54
10d9 : 20 d2 ff 20 e1 0f a5 3e  10
10e1 : c0 25 d0 05 85 3b c6 fd  52
10e9 : 60 c0 26 d0 03 4c dc 11  75
10f1 : a6 fd bc 51 11 84 3f 30  82
10f9 : 0d bc 59 11 f0 22 06 3e  92
1101 : 88 d0 fb 4c 21 11 a4 fc  a1
1109 : c8 b1 31 bc 59 11 0a 88  e5
1111 : d0 fc bc 59 11 46 3e 6a  cb
1119 : 88 d0 fa a4 fc c8 91 31  1b
1121 : a4 fc b1 31 3d 61 11 05  03
1129 : 3e 91 31 06 3f 10 02 e6  87
1131 : fc 06 3f 10 03 20 f7 0e  2f
1139 : c6 fd d0 04 a9 08 85 fd  9f
1141 : 20 63 12 a9 25 85 d3 20  db
1149 : e6 0f 18 20 74 0f 4c 8f  d1
1151 : 12 61 c1 01 c1 e1 01 c1  57
1159 : 01 00 03 02 01 04 01 02  94
1161 : 03 e0 fc 83 f0 fe c1 f8  84
1169 : 07 a4 d3 c0 25 90 01 60  6b
1171 : e6 d3 a6 fd bc 51 11 84  4c
1179 : 3f d0 b0 a4 d3 c0 08 90  65
1181 : 1b c6 d3 a6 fd e8 e0 05  7e
1189 : f0 06 e0 09 90 04 a2 01  8b
1191 : c6 d3 bd 51 11 0a 10 02  80
1199 : c6 fc 86 fd 60 38 a5 31  ff
11a1 : e9 87 aa a5 32 e9 00 20  60
11a9 : 06 16 90 04 a6 2b a5 2c  12
11b1 : 86 31 85 32 4c 43 16 20  ef
11b9 : 2d 12 20 06 16 b0 07 86  c8
11c1 : 31 85 32 4c 43 16 a9 21  99
11c9 : 8d 04 d4 a2 ff a0 00 88  f8
11d1 : d0 fd ca d0 fa a9 20 8d  05
11d9 : 04 d4 60 a0 03 46 3b 2a  17
11e1 : 88 d0 fa 85 3b 18 20 bc  af
11e9 : 0f c5 3b f0 15 a9 07 20  c3
11f1 : 82 13 a9 14 20 e8 0e 18  9b
11f9 : 20 74 0f a9 25 85 d3 e6  e8
1201 : fd 60 ad 09 06 c9 20 d0  8c
1209 : 03 20 dd 0f 20 75 16 ad  d7
1211 : 09 06 c9 20 f0 b0 20 ad  04
1219 : 12 20 83 16 20 2a 12 86  88
1221 : 31 85 32 20 2d 12 4c 5a  ef
1229 : 12 a9 0f 2c a9 87 18 65  5b
1231 : 31 aa a9 00 65 32 60 ad  e6
1239 : b9 05 c9 20 f0 88 20 f5  ab
1241 : 12 20 80 16 38 a5 31 e9  8f
1249 : 0f 85 31 b0 02 c6 32 38  0d
1251 : a5 31 e9 87 aa a5 32 e9  6f
1259 : 00 ac cf 0b 8c 86 02 20  4a
1261 : 2d 0f 20 86 16 ad e2 0f  67
1269 : 8d 86 02 a9 12 20 9c 13  aa
1271 : a8 b1 31 aa 29 7f c9 0d  63
1279 : f0 1c c9 14 f0 18 8a e6  34
1281 : d8 20 d2 ff 46 d4 c8 c0  ce
1289 : 0f d0 e6 20 1f 0f 18 a2  ce
1291 : 0c a0 00 4c f0 ff a9 12  51
1299 : 20 d2 ff 8a 09 40 20 d2  2c
12a1 : ff a9 92 d0 dc 20 d2 ff  4e
12a9 : 88 d0 fa 60 a2 13 a9 78  be
12b1 : 85 4b a9 04 85 4c a9 28  78
12b9 : a0 00 8d cd 12 8c d3 12  6f
12c1 : a5 4b 85 4d a5 4c 85 4e  86
12c9 : 18 a5 4b 69 28 85 4b a5  db
12d1 : 4c 69 00 85 4c a0 27 b1  4c
12d9 : 4b 91 4d 88 10 f9 ca d0  ef
12e1 : df ad cf 0b 9d 50 d8 9d  e7
12e9 : e0 d8 9d 08 da 9d 98 da  50
12f1 : ca d0 f1 60 a2 13 a9 48  a6
12f9 : 85 4b a9 07 85 4c a9 d8  82
1301 : a0 ff d0 b6 a9 80 8d dc  3a
1309 : 0f 4c d7 0b ad 21 0d c9  41
1311 : 06 b0 0c ad 20 0d c9 06  c6
1319 : b0 05 a9 06 4c 82 13 85  a7
1321 : fe 20 86 16 a9 0a 20 9c  38
1329 : 13 20 1f 0f 20 d3 0d f0  ad
1331 : 11 c9 24 d0 03 4c 3d 14  fa
1339 : 98 a2 00 a0 02 20 da 13  e9
1341 : b0 da 20 86 16 20 1f 0f  34
1349 : a9 00 20 bd ff a9 01 a6  51
1351 : fe a0 0f 20 ba ff 20 6e  70
1359 : 13 20 c0 ff a2 01 20 c6  ed
1361 : ff 20 d3 0d 20 2e 14 20  0b
1369 : be 0d 4c 63 12 8a a0 00  25
1371 : 84 90 20 b1 ff 20 ae ff  37
1379 : a4 90 d0 01 60 68 68 a9  f8
1381 : 05 20 91 13 20 2e 14 20  61
1389 : c7 11 20 be 0d 4c 63 12  9e
1391 : 48 20 bb 16 20 86 16 20  6a
1399 : 1f 0f 68 0a a8 b9 da 08  6f
13a1 : 85 33 b9 db 08 85 34 a0  68
13a9 : 00 b1 33 f0 2b c9 fe d0  0b
13b1 : 07 a6 2b a5 2f 4c c1 13  0d
13b9 : c9 fd d0 09 a6 2d a5 30  a1
13c1 : 20 ff 0e d0 10 c9 fc d0  63
13c9 : 09 20 d9 0e a9 04 85 d3  93
13d1 : d0 03 20 c4 16 c8 d0 d1  52
13d9 : 60 20 bd ff a9 01 a6 fe  f4
13e1 : a0 0f 20 ba ff 20 c0 ff  6c
13e9 : 08 20 2e 14 28 60 00 01  97
13f1 : 01 08 b0 02 02 01 00 02  8f
13f9 : 10 14 00 01 07 04 de 16  6c
1401 : 01 01 00 08 00 02 05 0b  be
1409 : 11 11 11 05 05 05 05 06  20
1411 : 00 a0 17 a5 fe 48 d0 06  5d
1419 : 48 a8 b9 06 14 a8 a2 05  00
1421 : b9 ef 13 95 b7 88 ca 10  54
1429 : f7 68 85 ba 60 ad a1 02  0b
1431 : 29 01 d0 f9 20 bb 16 a9  da
1439 : 01 4c c3 ff 8c 01 14 20  b2
1441 : 12 14 20 c0 ff 90 03 4c  a7
1449 : 82 13 20 aa 0e 20 83 16  ce
1451 : 20 1f 0f a2 01 20 c6 ff  45
1459 : a0 04 2c a0 02 20 cf ff  7b
1461 : 88 10 fa aa 20 cf ff 20  c6
1469 : b7 ff d0 25 a0 37 84 01  d0
1471 : 20 cd bd a0 35 84 01 a9  ca
1479 : 20 20 d2 ff 20 cf ff d0  80
1481 : f8 20 ad 12 20 1c 0f ad  b1
1489 : 8d 02 d0 fb 20 e1 ff d0  7e
1491 : ca 20 2e 14 20 43 13 4c  7a
1499 : 43 16 a2 00 a9 11 d0 04  fe
14a1 : a2 01 a9 0b 86 ff 20 91  9c
14a9 : 13 20 19 0f ad 21 0d 20  4d
14b1 : 19 14 a9 00 8d 18 d4 20  6c
14b9 : d5 ff 20 0a 15 90 16 c9  99
14c1 : 00 f0 40 c9 05 b0 6f ac  70
14c9 : 21 0d c0 01 f0 68 84 fe  23
14d1 : 20 c7 11 d0 64 86 2d 84  6b
14d9 : 2e a5 ff f0 0c a5 4b 85  1e
14e1 : 2b a5 4c 85 2f a5 4d 85  03
14e9 : fb 18 a5 fb 65 2e 85 30  17
14f1 : ac ef 13 d0 0e a0 10 8c  b3
14f9 : ef 13 b9 40 03 99 af 02  a8
1501 : 88 d0 f7 20 3a 15 4c 0c  89
1509 : 10 08 48 a9 0f 8d 18 d4  cc
1511 : 68 28 60 a9 0c 20 91 13  09
1519 : 20 19 0f ad 21 0d 20 48  cb
1521 : 15 a6 2d a4 2e a9 00 8d  b5
1529 : 18 d4 a9 2b 20 d8 ff 20  84
1531 : 0a 15 90 05 f0 03 4c 82  e8
1539 : 13 a5 ba c9 06 90 05 85  0b
1541 : fe 4c 43 13 4c 63 12 c9  54
1549 : 06 90 10 85 fe 48 ad ef  15
1551 : 13 69 01 a2 ae a0 02 20  e6
1559 : da 13 68 4c 19 14 a9 0d  53
1561 : 20 c4 15 ad 20 0d 20 48  5a
1569 : 15 20 c0 ff 20 a6 16 90  6f
1571 : 03 4c 82 13 20 d9 0e 20  e7
1579 : ad 0e 20 bb 16 20 aa 0e  d6
1581 : 20 83 16 a6 14 a5 15 20  c0
1589 : 2d 0f 20 a6 16 b0 09 20  66
1591 : 31 0f 20 d9 0e 20 bb 16  8a
1599 : 20 e3 0e 20 ad 12 ad 8d  70
15a1 : 02 d0 fb 20 e1 ff f0 12  14
15a9 : 18 a5 14 69 0f aa a5 15  cd
15b1 : 69 00 c5 36 90 d1 e4 35  e8
15b9 : 90 cd 20 2e 14 20 3a 15  53
15c1 : 4c 43 16 48 20 86 16 20  0c
15c9 : 1f 0f 68 48 20 9c 13 18  f6
15d1 : 20 53 0e 90 04 a6 2b a5  9e
15d9 : 2f 20 03 16 b0 f2 86 14  81
15e1 : 85 15 68 c9 0f f0 1a a9  78
15e9 : 10 20 9c 13 18 20 53 0e  7f
15f1 : 90 04 a6 2d a5 30 20 03  35
15f9 : 16 f0 02 b0 f0 86 35 85  41
1601 : 36 60 38 e5 fb c5 2c 90  f2
1609 : 0d d0 04 e4 2b 90 07 c5  fb
1611 : 2e d0 02 e4 2d 60 38 60  3c
1619 : a9 0e 20 c4 15 a0 00 a9  14
1621 : aa 91 14 e6 14 d0 02 e6  13
1629 : 15 a6 15 e4 36 90 f2 a6  74
1631 : 14 e4 35 90 ec b0 0b a9  ca
1639 : 0f 20 c4 15 86 31 a5 15  df
1641 : 85 32 20 80 16 ad cf 0b  1c
1649 : 8d 86 02 a9 13 85 3c 38  8e
1651 : a5 31 e9 87 85 14 a5 32  ee
1659 : e9 00 85 15 20 31 0f 20  4e
1661 : d9 0e 18 a5 14 69 0f 85  d0
1669 : 14 90 02 e6 15 c6 3c d0  3d
1671 : eb 20 63 12 a2 00 86 fc  c6
1679 : a2 08 86 fd a2 0c 2c a2  01
1681 : 03 2c a2 15 2c a2 17 8e  37
1689 : 97 16 38 20 f0 ff e0 0c  e8
1691 : d0 03 8c 93 12 a2 00 a0  f0
1699 : 00 e0 0a d0 02 a0 07 18  98
16a1 : 4c f0 ff 00 00 a9 4a cd  77
16a9 : a9 09 2e a4 16 ad b7 09  b7
16b1 : c9 4e 2e a5 16 a2 01 4c  f5
16b9 : c9 ff 4e a4 16 4e a5 16  41
16c1 : 4c cc ff 48 ad a5 16 f0  be
16c9 : 10 68 30 0a c9 41 90 0a  58
16d1 : c9 5b b0 06 69 20 29 7f  70
16d9 : 24 68 4c d2 ff 24 b3 b1  f2
```

Dateien sicher kopieren

Viele Kopierprogramme kopieren keine relativen Dateien oder funktionieren nicht mit bestimmten Diskettenstationen. »Magic Copy« beseitigt diese Schwachstellen.

von Thomas Enders

Magic Copy ist ein sehr schnelles und komfortables serielles Kopierprogramm für den C64 oder C128 im C64-Modus. Durch den eingebauten Schnellader wird das Laden der Dateien um den Faktor 16, das Speichern um den Faktor 8 beschleunigt. Trotz der hohen Geschwindigkeit wurde nicht auf die Datensicherheit verzichtet: Beim Laden und Speichern erfolgt weiterhin eine Fehlerprüfung. Tritt ein Fehler auf, wird der entsprechende Sektor mehrmals gelesen oder geschrieben. Damit beim Kopieren wirklich keine Fehler auftreten, werden sogar Übertragungfehler des seriellen Busses erkannt.

Als weitere Besonderheit lassen sich mit *Magic Copy* auch relative Dateien und beliebig lange Programme kopieren. So konnten bei bisherigen Filecopy-Programmen nur Dateien mit der maximalen Größe des freien RAM-Puffers (ca. 230 Blöcke) kopiert werden. Gerade in letzter Zeit hat man durch das Speichern mit Freezermodulen viele längere Files erhalten, die sich nicht mehr mit einem Filecopy-Programm kopieren lassen. Mit *Magic Copy* können Sie auch diese Programme ohne Probleme kopieren. Dabei werden auf Wunsch sogar zwei Laufwerke unterstützt. Der Typ des Laufwerks ist egal: *Magic Copy* funktioniert auf den Diskettenstationen 1541, 1541-C, 1541-II sowie der 1571.

Nach dem Laden und Starten von *Magic Copy* (Listing) erscheint das Hauptmenü. Aus diesem lassen sich mit den Funktionstasten die Menüpunkte anwählen:

F1: Mit F1 wird eingestellt, welche Diskettenstation als Ziellaufwerk fungiert. Die Diskettenstation 8 ist immer das Quellaufwerk.

F3/F4: Nach F3 bzw. F4 können Sie einen Befehl an das Laufwerk

Mit *Magic Copy* lassen sich Programme und

```
"magic copy 1.2"                0801 1ce7
-----------------------------------------
0801: ald7 77d5 fhxc 11h7 777d xkx2 gr
0810: thwy thcb brip z7hk yu7t nrjc f3
081f: dcat 5tby dckc bkqr atbp z7hg b2
082e: z4id rubt hugb 7pry dcjd pszm aa
083d: heir aqjn hqbu dtxm 7ddr ppyi dk
084c: d7xs rnay 7tfp zcha 715d 1115 7n
085b: 7da3 hqjs jqdt 3pjt iegt 3hfd fk
086a: hukd rpze ghpc pch7 udfr ah7q g5
0879: daqa h7hc gqcc nopa 7oiu hpjr ew
0888: jppl fszp kd7j kfyi o5fx 1a17 f6
0897: lxil sanp abry vrla pvm4 azq7 eg
08a6: hhii 77zl b7dl sbfp 3vtp qamz ce
08b5: daqa idxm 7db4 jtze d75d ftrs 7r
08c4: jhpe jtac hqgu nsq5 dcjd 5hfs e6
08d3: hmid 5abl at5e dqjt gxpm fqjl ef
08e2: huau hhff iefd jha7 d75d hqjl gc
08f1: gxpm fuba jijb apjg hedt 3cha gk
0900: a75e ftba hmbs 3hfs jq7u dua7 7c
090f: xmgu 7vhe 7bp7 7nfm bjtq eajs 7n
091e: dahp 5hfm brts oaha thbr 7upl gu
092d: ocs7 cjk7 pvxz r7de jbb2 ahpa dq
093c: vtaa 7anf 7efa 7bdj cat5 wamj bl
094b: udah kjm7 7oxs rd76 edg6 7f4q ei
095a: ug7a 4d7b ud7i clfh x7pm a3of gp
0969: jbla pymp pvxi 77wf vfrz rfci by
0978: dbbz sdfr t77h ijmq ugx7 urhr ba
0987: z7cl qlmi ukhj 2qpa kbbd 6agw ez
0996: ps4z 2apb sgdm qfnh 2gdm a441 bj
09a5: cnbz ujio pvtz jtgp irtq 4a15 7c
09b4: udax kg41 crbz whpm d7fn jhcc b3
09c3: arr6 nhg5 akso oiow yda2 7afe eo
09d2: jbhn yqrp ud6j doa7 nteb 7ypr gi
09e1: yfh6 7hvi bgxb irnt z7at xj7i gr
09f0: ydf6 7g5i dchn mio2 z7at xd7h bo
09ff: ud7b 7xpj iqt7 xhd6 aifm nbi7 fx
0a0e: yted yuxi tugr abpj t7ok clfp 7n
0a1d: ggso wio2 rfxj 77a7 khej 7dy7 7m
0a2c: khej 7ga7 kheb 7vpj qhpf dbu7 cx
0a3b: 7hvk clfi tcx7 rbcb ak7a gtgs b7
0a4a: ufpb 7xpj thgb 7oge d7g7 vs7m bg
0a59: ahpf 7bq7 17ek cleb 7b7z syui gy
0a68: z7an mjvh 1bb6 qaoz udpj uh7c gj
0a77: sdx7 irdj sej7 lzdh bozj sreb fu
0a86: 7npo 7xeb 1bto 7b4i 771f rhdp dp
0a95: 7gth qtgw pvxh mlk7 tug6 7jmi 7t
0aa4: 7xpf 3bte 55bo shgw vg2y c5lh ey
0ab3: xc64 a45f 6cco urvp 5bq7 jhfe es
0ac2: bscd 61jo gctp slar 1brt 6qjp f4
0ad1: 5c3z raa7 mxeh k51d 55p7 alow 7w
0ae0: rg33 qtgy 323n m5vj zcyj dfa7 gx
0aef: xtjn ls4e 131f rbve jcx7 elfn dr
0afe: dbe7 uh71 db6p waug pvtj kute fy
0b0d: vztp kans pwjj igq7 w3er 72hk 76
0b1c: udgh kt4d s5qa almp yfpo 7d5i e3
0b2b: awx7 irlm z7aj rgy7 b2s5 mvfh 7b
0b3a: ykhn oj17 pwir 7a71 psjb ra51 bp
0b49: 7vh7 ejhc uj52 dby7 b2s2 2mpk eu
0b58: d7kn comz alpa my4i afb4 giek fg
0b67: db6p wha7 erpb 3ke7 65co yao4 ec
0b76: thaj s63e 62dr 437b ps6z k6ax ac
0b85: 6vx7 wl7f ts56 7bvf 6vb6 yyw5 72
0b94: 5c5m azue 6xds 7d7e tw6s 7aql bl
0ba3: ps6b 7ewg t7xl u3fo bciv 77hj 7r
0bb2: lqiu 7qbr huid jqjq h4fd ylmp dv
0bc1: ukdk clc7 rfxh urdq vapn mi5p a4
0bd0: 7ksj qh7g vghq pzha ydxi 7cvi bi
0bdf: gjh7 yjip rghx qp7d zcuf ajiq ez
0bee: rghv ah7n vfxl qrm7 zc3y pfce fx
0bfd: vbb2 ad7b 3zxz 77eq vapj rbde e3
0c0c: whpf deds at7q asbo heb7 ajh7 fz
0c1b: 571z kfyi a5b2 thob brip z7hp d5
0c2a: zm7u 17ei aydb 7xpt iegd nahm fa
0c39: atbp 7hdx blpi 1d4p 74tj phfm 7t
0c48: bjha fsa5 azr4 mrhx z7gz daq7 bt
0c57: 66t5 qx7y rc3j dai7 asrz rcjl gb
0c66: b2sz rf3e vvtr 6amt udfh kgui ba
0c75: azby 6jhf pvu4 7hid slxa zhcb ev
0c84: bpb7 z7hj yege fqjr jppm fszu e6
0c93: jiat jhfd ieit v7a7 lxij kjte ed
0ca2: u5rz samn tvzh klde vjr2 kamq f4
0cb1: pvyr 7bhl d77p wh7h tvwj mky7 ef
0cc0: xxez 77i7 w3ex lt3e jppd rctp 7t
0ccf: clpm 5dmp 7rh2 a3c7 a7p7 rce7 ek
0cde: a7pk 5b3f uzbz 5jep yvhc y373 7s
0ced: daja hh7d aptw 6dmp ybrz oaln f4
0cfc: tvth kc4e jnse hhff aoha eh7c ew
0d0b: vfxo 7ai7 2hgk aos7 7pf7 s7dq gb
0d1a: vbp7 uimn tzwr aqpk dag7 xh7d f5
0d29: aph7 thgq alh7 kieo ychh 7hfm 7w
0d38: brsk aieq xrzx imnp asrk it7h f7
0d47: d7b7 yt7c ip67 4aut drms 7hq7 7r
0d56: lhj7 hcha agdt 3tze jijb aqbe 76
0d65: jmjd rsra jqdt 5sq7 xqdu frx7 b3
0d74: dasa eiur tryx mldd vdpa zca7 ac
0d83: 7pf7 u3bq d77p vhd3 a5xa 7h7d 7u
0d92: aphb ah7c vfxo 71q7 g7hi 7hme e4
0da1: 7hed j75i k6x7 ojko tiir 7o7s 7s
0db0: dcqa c3av a7pa zcah vcfi 7eq7 bb
0dbf: jpjb aaht d7b7 xhfs brp7 hhal em
0dce: bnxl 5hbn app7 hc7p bhpo bb6p e6
0ddd: athj pnee vcr2 iimq 3vzy aeyd 71
0dec: slxc vhcb bpb7 z7he zm7u lqi7 fx
0dfb: xydt xqjs dc7t npji ix6r 7obf bl
0e0a: fd6b avje jlfp beq7 gqcc foq7 f4
0e19: yygp 7hcf bkdx m37g yfb4 a4jl fs
0e28: jdfz 77eq vpx7 w371 tvgj mc47 fb
0e37: appl lbzl oxfb 7xpt 717b 7rxr e6
0e46: iph7 p5a7 jdgz kk5i 4jxc mirt a4
0e55: qhlf sz3e 6bpo 4mhb b7ej ju7i ck
0e64: h7pm feax varm 774t b5di qjq7 f5
0e73: dtg2 7umf jrzq oajt vtao 7sne dn
0e82: jnbu g3ff zc7z jtxi p7pm feee c4
0e91: jppn 57yp yhpc 77xp 7xpm bebl az
0ea0: ldgj e6um 77am 7aen 7dal thae ai
0eaf: a5xa okha 7jbu ikh7 7kbu gajs by
0ebe: 5chb atht tui4 apwp 7tpm beei b7
0ecd: p717 qhqw px7r 7bho ealf 757i g4
0edc: p7pm fefh vfxh jua7 43as ami7 gi
0eeb: f7as aki7 zdjj dae4 77ao 7ay7 7n
0efa: yte5 qsfp 5rp7 gbqx 4dbd udmp a6
0f09: the2 zfho svbp ervp 55gj b7rx gt
0f18: cap7 n77d aj77 hbp7 7adn wjhb gm
0f27: pw2x tfce uzh7 kieo ycxa yqpa bw
0f36: t77k c43q u2dl utgx 3x7y pfce ap
0f45: uzbz 4d7b 3zwr ashk capj dmlf g6
0f54: 7dp7 5dme jlpm fea7 h77s a2te bs
0f63: jhlf szy7 fhas a3mf jjx6 njk6 ch
0f72: rtal qlow rtkz jt5i bkxm 41rt 7q
0f81: ztam avee u6d5 ulfr vtkx judj 71
0f90: cat5 waox tk6b 7iho rc7z 7beq fn
0f9f: vblz h7fh x7fm a4uq vch7 yjoq go
0fae: thxb 7o7s vbmz 77al t7ab 7k7s bf
0fbd: vbhz 7ay7 ytik abq7 h77x jty7 fn
0fcc: h77x jtq7 a3hz kkde xfrz 2anb 7c
0fdb: tvvj mkhx mg6i 776h 57fh kkdf 7t
0fea: ut3n kktj 3vwy 7by7 7pfc 7fa7 gd
0ff9: ddhd xfxp d7pq aqjs 5ckh jti7 as
1008: chhz jtle johl afa7 7phz kkpx ft
1017: 3vvi jey7 chht xbho dcvp fl7m 71
1026: 17p7 hdi7 h77y jeje jitf 7zch 7r
1035: irla gaow obpa ajn7 ag6p cbfp af
1044: 6jb6 vhgm 71xn sfhd 7kdb 7p7a dr
```

8 bzw. 9 schicken. Hat die Diskettenstation den Befehl bearbeitet, erscheint die aktuelle Statusmeldung.

F5/F6: Bei F5 bzw. F6 wird das Inhaltsverzeichnis der Diskette in Laufwerk 8 bzw. 9 angezeigt. Mit der Commodore-Taste läßt sich die Anzeige anhalten.

F7: Die Quelldiskette muß sich zum Kopieren in Laufwerk 8 befinden.

Nach kurzer Zeit erscheint in der Mitte des Bildschirms der erste Eintrag der Inhaltsverzeichnisses. Links und rechts befinden sich Markierungen, die die Auswahlzeile festlegen. Diese Markierungen lassen sich mit den Cursortasten durch das Inhaltsverzeichnis bewegen. Mit der <RETURN>-Taste wird diese Datei ausgewählt. Dadurch läßt sich eine bestimmte Reihenfolge zum Kopieren vorgeben. Der Dateityp ist dabei egal: Sogar relative Dateien lassen sich kopieren. Möchten Sie die Reihenfolge wieder ändern, können Sie mit <Inst/Del> die Dateien wieder neu selektieren.

<RUN/STOP> kehrt immer in das Hauptmenü zurück.

Halten Sie die <RETURN>-Taste gedrückt werden alle Dateien der Diskette gewählt. Sind die Dateien ausgewählt, drücken Sie die Leertaste. Nun erscheinen nacheinander die Dateinamen und die Anzahl der geladenen Blöcke am Bildschirm.

Der Kopierspeicher von *Magic Copy* ist maximal 230 Blöcke groß und wird immer ganz aufgefüllt. Paßt eine Datei nicht mehr in den Speicher, wird der Rest im nächsten Durchgang kopiert. Eine nur teilweise geladene Datei wird mit einem Stern gekennzeichnet.

Nach Einlegen der Zieldiskette und Drücken der Leertaste wird der Speicherinhalt auf die Diskette geschrieben. Bei relativen Dateien muß *Magic Copy* zum Schluß noch die Side-Sektoren erzeugen. Die letzten Blöcke werden deshalb langsamer geschrieben.

Arbeiten Sie mit einem Laufwerk, erscheint nach dem Schreiben die Meldung: »SAVE FILES AGAIN? F1=Yes/F3=No«. Mit F1 kann der Speicherinhalt noch auf weitere Disketten gespeichert werden. Dadurch sparen Sie Zeit, wenn mehrere Kopien hergestellt werden sollen. Mit F3 laden Sie die nächsten Dateien von der Quelldiskette oder kehren zum Hauptmenü zurück.

Bei zwei Laufwerken wird abwechselnd von Laufwerk 8 geladen und auf Laufwerk 9 gespeichert. Das Speichern auf mehrere Zieldisketten ist dabei nicht möglich.

Tritt ein Lese- oder Schreibfehler auf, wird der Kopiervorgang unterbrochen und eine Fehlermeldung angezeigt. Sie können nun bestimmen, was *Magic Copy* machen soll:

1 Exit: Der Lese- oder Schreibvorgang wird abgebrochen. Tritt dieser Fehler bei einer 1571 auf, steht diese wahrscheinlich im 1571-Modus. Schalten Sie dann die 1571 kurz aus und wieder ein.

2 Try Again: Sie können nach einem Fehler versuchen, die aktuelle Datei noch einmal zu laden oder zu speichern.

3 Next File: Die fehlerhafte Datei wird ausgelassen.

Mit den Funktionstasten F3/F4 ist es möglich, einen Befehl an die Diskettenstationen zu senden. F5/F6 zeigt das Inhaltsverzeichnis an. Mit diesen Funktionen lassen sich Fehler sehr leicht beheben. So kann eine fehlerhafte Zieldiskette während dem Kopieren neu formatiert werden.

Sollten Sie im Eifer des Gefechts vergessen haben, welche Diskette die Quelldiskette ist, drücken Sie die Leertaste, ohne eine Diskette einzulegen. Nun kann man mit F3/F4 das Inhaltsverzeichnis ansehen und mit <2> weiterkopieren. (da)

relative Dateien blitzschnell kopieren

```
1053: sdb7 erff 56hn yjj7 dciq ikhd ch
1062: 7hpm feem 7tab atxt t7b2 cldm fq
1071: 71ab a2xc puhx zd7b da77 cajr gf
1080: qthp eh7r tuhp rpa7 zljb 7cxq dt
108f: da77 blea ye7o 7btu 7hpd 771u ft
109e: b6tm a2mf jjzp dldm 57my r77b 7c
10ad: pw51 qmhw sd77 eajr ychc 2iw2 ax
10bc: wtc7 e37d wpcp didh qt77 ec7a a2
10cb: 7jso wohe 7jbu iohd 7hpn 57y7 dg
10da: h77s ame7 7bq7 caww 4beb 7vxq bw
10e9: 4xa7 eyw2 324z z77b 57fj 7dee cy
10f8: 6sbu cajq 5bq4 asbl adgz lttu cz
1107: 7jr6 ceil 322v ahpu ga27 crvp cg
1116: 6jco nxee jlpn 573e 6xpd 771p ct
1125: n3vj ju7x mdcl k6tp 7kr6 4ajt aq
1134: ujzp dd7d 4bem a24t erfp 77uu fr
1143: b5fp b7qx nxaj mpue xg77 a371 ev
1152: cat6 4d7a 4bdm a43e 6fcc ukh7 fj
1161: 71fp b7te 66s7 cloy sda7 dqo6 g7
1170: pw63 qpg5 zcyl 1717 h77s 7g4e f1
117f: jsco ot7b af7b atxt tw6r atxt dj
118e: da2p bhfm anr6 otdo da77 bdb7 cz
119d: ipyq acna bdpf de7m d7pc xqqs eb
11ac: e4cc hoq7 xqdu fry7 xmgt zsja bg
11bb: iybb 7nao gdfp zha7 gqcc jkzf ew
11ca: fx6b aqbi jibt fubo jilr 7nao da
11d9: gdfp z77x l7pi ld4i g3pe lea7 7m
11e8: lhj7 fha3 fd6b aqjx iejb 7ha3 eh
11f7: fh6b aubr kdpl bqza iegb 7ha3 b2
1206: f16b asre kajb aqri iqbp aji7 dv
1215: dbpa bhcb bpbp 7hcf bhpd ddtp bc
1224: adpe hca7 7det ywxq ydyo 7cvi e2
1233: fox7 hriq zeqv uh77 ef7a qjs7 7u
1242: thdl savp f7pg 7dy7 lhj7 z7hj bt
1251: zaid jtzs dciu 7pjc htpl lszr ds
1260: dcft jsru 7btp aanf d76o c3g2 fd
126f: yda6 77qx lafa 7bgh yfeo ar51 b2
127e: qoh7 lhgk bmfd vdvj yfc6 a4hx ds
128d: lbtv 5rei 7bby aimz d7fn zza7 cn
129c: wgvz kdc7 uewt qimz d7d5 zzbl fy
12ab: x6vz r23e wdpm k327 ipyq ahre f2
12ba: dbga dlgv uefr awom udvr awom gl
12c9: qifm 22mb 7b3u pd3u 56dn qx7g av
12d8: zczz 77eb j3pk tdtx car6 siwz cx
12e7: dcca ejlc uhpm 22mq 53pm 22nh dh
12f6: ykho nhg5 4w7f adf3 tw34 7iq7 dm
1305: w7ij k5mf 6hpl ldq7 62vw pk77 a7
1314: 2uxo vh7p bvp7 alo2 dciq irfp 7d
1323: 6cso yqw4 zcya pxa7 w71k 3zps ar
1332: yb3v tdy7 xxid xqhs dbhs dlbw b2
1341: qhpm 22mi gjp7 3hf4 4vx2 arfi 7r
1350: tcho lhbt 52hd au7z 77ca lehc cb
135f: zpm7 7eps c7ax hfrf 7d7t l7ke ag
136e: 7evh mnq7 lhji fchb gh5s 3h77 d6
137d: ufsx kn4i 7jb2 yhg6 y7pe o3lq d4
138c: wodp 2tgv pr2r akhr c7rc qhpd cp
139b: 126x m6q7 adgr acpr f7ar ahhr fm
13aa: th7k 2xps drhc 77y7 bowi j7wh cn
13b9: ydf4 a2y7 46vz j7pe 71tp 6rhb cj
13c8: abx7 hig6 f7hz m6q7 xtjj d7eu ev
13d7: 7hpa my6h ydf4 a4qh labe drjv at
13e6: htpc 5cid pz4j r7mb 4jpa fhe4 ew
13f5: 63pd iymi 17pj 5dup izr2 rhec af
1404: bjq7 fh7s 4zb2 zh7s 4zri atax 7r
1413: ykho ciu4 dax7 whpx d715 4idp dq
1422: z7s3 rcop 7sdx 2t7b udor 7ewg ep
1431: 3211 tdgg d715 4tge daqp ykha ge
1440: 2ph7 pji7 5c2z d7vp wppd e4px be
144f: t2kd yfxs udud qhad tz2b 7cge 7e
145e: mafa my2h pv5v qam5 pz6z 77gf cs
146d: wwh7 eyu5 th72 coop hsdp edam b3
147c: z7cj knpi fchc arhe v7ez thg6 7o
148b: 4gea a5ub 7ftq gt76 daqp xhad du
149a: 4jpb ohp7 ue7b 7gwj q7ho plfa ex
14a9: 3z54 77wf wzx2 2jui d7pa my5j et
14b8: zc4o akue wydj kojh tz6v ah77 du
14c7: d7fn jsg6 4e3j r7al uf7b x7f4 ef
14d6: jc4t prrj iiej ukhr zcds ed7f g4
14e5: edc3 r7wp 5ntp gch7 2v5s 771m cf
14f4: 7cnt trql 5bfp awkh edgz uoip bb
1503: 7ffp awjj iht6 ach7 2wun ujic cy
1512: qt7m zxbl rhar anxe o7p7 77wp eg
1521: cfbp 5jk6 ye7k 7fte 72dr slab fm
1530: ugph j7bx tt7c a67p 3ffp 7fax 7c
153f: dxnd yefa ed6x ja4b 7fca yrui dq
154e: 7if7 uyq7 hhat xapc uf7d prrj gc
155d: iiej uod2 7vq7 acp7 catb rc4j ct
156c: wvmp kkp7 ccho wch7 c7eb rc3m 7t
157b: 771i qztm 7717 tjho qt7a psen ao
158a: 4ftw aajk tuax jak7 ughh zahx fn
1599: ep7a xd7g epbq plgv bait xy6u bt
15a8: ttcl ridp arvp 7gai a5fp 7gei e4
15b7: bfbt ghpu ga2k irvp 6jca bhcu cg
15c6: 71r7 5d7j d777 eahy f7tr 74hc gn
15d5: xye4 7imf bf54 w6wp cbbt than ey
15e4: 6jt5 4chl crtz ache c7v7 jfap bn
15f3: 6osa ctfz daa7 fs7x 5ppg 373d bx
1602: fftr iaip jc6k qkha cs77 at7d bj
1611: yeim apdq fcdl 7afp 4np7 bh7m e6
1620: 6bru iqjc vbwb hcxp 72bq stef f1
162f: 57cx jfmj vvzq acy7 oxau a6ux df
163e: ut7q yaid tj6y ttg5 wbvp bgde br
164d: dvqc 5rrh jc6k qkha crn3 7akj 7f
165c: sw77 btg5 wbvp bg7j st77 lov7 eg
166b: 7ttp mjbp 6z3j z7h3 sv77 lrrj ai
167a: ce37 cgj7 7yhc 4nem 7dni 2p7f bd
1689: edcz ptg5 wbvp bgfj f7nd trep dw
1698: aqed tfkp 7fnp baxx ip57 hrrj ap
16a7: cex7 cgha 733d xc7d uied trpy dg
16b6: n77x z77g jc6k qkha crbr mbqi ep
16c5: g5br ohro sjrq rhbd 7nqc 6jh7 dr
16d4: qt7a prch ut7a qtg2 uddh z77x au
16e3: ws77 cjh7 qt7a qnh7 75fp 7f7j bu
16f2: edgx z77x wv77 bjh6 ub3u 771m fa
1701: 7717 tjho qt7a qo77 7z3p 7ayd ao
1710: 7bfp 7f7j edgx z77x ww77 jjh6 bv
171f: ub3u 771m 7717 tjho qt7a qol7 e3
172e: 7xtq 6jey j77x z77x ahtp 6ch7 an
173d: cb5d 7auy 77cx z77x ahtp 6ch7 ak
174c: cb57 7a4y 77cx z77x ahtp 6ch7 bv
175b: cb51 7auy 77cx z77x ahtp 6ch7 ef
176a: cbtp arqp abfp 7fad 7afl baei 7j
1779: abfp 7fee dtt3 7aig ptrz 77a7 ak
1788: 4c2r 777b tj71 jt5p ajre ep7g bc
1797: z7bj lfjv vvce 2bq7 hpar hwip gp
17a6: 7sc7 k37c irxp fsgb 71gp nche d4
17b5: alap r7hn 7xf7 hbpb a777 7hb7 fo
17c4: lb7j apg7 777d 7pd7 pc71 7hbb fe
17d3: zbp7 ahp7 wfup kfkp 7f34 zaly eg
17e2: j77y z77g 4beb ra5p 5gdl 7nfp cm
17f1: 3yp7 5cxo a3gp 5cxo a3g7 5axo gg
1800: ahep fcxo atbp 577i 7dgp lc7d g5
180f: a3a7 pczl 2xaw qjj7 qw3p ehpb dg
181e: dakm jhdp 45rx 7hb7 7vrx bhb7 b5
182d: 7tp7 77wp gph7 4ko3 7hf6 t7wp 7n
183c: cxpb c3jl bda3 rpgp g5bq 7ji6 fn
184b: ptcj axde 7alj j7ap 6q3l r7op e5
185a: zmdj a7a7 h7bz d71f cqto 7afj b6
1869: ipen lsbz 5dp7 77tm vdab am6i 72
1878: tv7h 2rxb tv7x 2s7b kafo i2u7 aw
1887: 77p7 77ty xpal qp7c zczz 21pb gx
1896: da77 kkms 7hpd 7anp qt77 d77h bz
18a5: 7dap hcbl jgzz a64i jjbr ia7y dl
18b4: uemh jr5f ioxn zhbv 5vtp maiq bj
```

```
18c3: jc6k qkha cs77 at7d xtrm ay3q bp
18d2: fcdl 7anp 4np7 7ngh 55rr hrup bt
18e1: azru iqjc vchb hfip 7sbq stfh f6
18f0: lbrq 7bpp f5p7 aa7g dbmp gjju en
18ff: dbnp gijs ed6r 7p7e tujb 7p7e 7o
190e: tpcj qqbc rcqz rpa7 h7bt xfgt d7
191d: a3cp zahk 71dp bcpf apb7 t7ph ei
192c: 7brt fhb7 7tpi r7y7 h7bz deax fm
193b: nzz3 tdgz ud7r 7p7e d777 eahp dl
194a: ee6x jay7 77ah jnu7 7bf7 7fdh bc
1959: s71f rbdm stbj z77x zc4z z77x gm
1968: z7an uzva 7cuj 377x wvg7 gzun dn
1977: 771a 2d7c ahe7 tbun 771e 2cpc 7h
1986: ybw7 7f74 r7ay blen 771k 2cpc fz
1995: 4jw7 7f74 r7ap tbpj ajw7 7f74 fq
19a4: qxa3 qkp7 c7ny 773q fc7o 6te3 fv
19b3: xc64 ahq7 u2tr azou ht4m 7xq7 g6
19c2: q62r 7dgu thde a6ux yhho ucpc as
19d1: crg7 bgei yzfp xgeb 7uho 4nfj fv
19e0: zc4h lnwh tb4x uaiq vdxe a6ux g6
19ef: qt7q xqiz pt4l qtgq udcl u3gj ab
19fe: jc6k ptg5 qpaq yjon qtfa yipg be
1a0d: bzzz jnt4 37b5 4shb z7a5 4spb bc
1a1c: dphc 7arl etbd yqov tuax jqa7 gb
1a2b: sdax js4j vvzs 7fa7 j2z2 2x7e cp
```

```
1a3a: ybqk vtg5 wafp bggh zc2x q3gt a4
1a49: ukhm oqrd zcmd x7pd laed trrj c4
1a58: uj57 taeb 7bg7 7fch edgz uohj cw
1a67: 7rw7 7ffp 6nfp 7f7j edgx z77x ab
1a76: scuh z77x ahtp 6ch7 cafj 4zi7 fd
1a85: boir 76ha th7k cedy vdah pdgx go
1a94: wvyp eahl wvy7 eahh z71d xqny dw
1aa3: da5p chpy zcqb 76ha wfxp edlt ds
1ab2: q7ho phe2 yaf1 ipmi ajfr t7q7 ba
1ac1: 3w7r a5va dbll fhfj xlpi 2qap ez
1ad0: y5pa zxcx dbwn ajkz qtaa qjhc g4
1adf: puij 7jey fhci s6xa qcho okh7 7l
1aee: ccxo vh77 7jlp 775h zc25 3hpf fk
1afd: xyim a3a7 cc7t x7xc th7h 377x gi
1b0c: ut7a qtg2 abvp 7f7j e7fp 7f7j cj
1b1b: ahel b77m 7717 uph7 at7a qhph a4
1b2a: qx7a qjs7 obpc aniw cnlp 77my fn
1b39: 5hmy r77c ycho cj13 qtam 2jix g6
1b48: pvmz r7tm dghj azei dblp 7a5h fw
1b57: zc4h xhfp d7dp 6jhv qtlm 7s7p ag
1b66: a77h 7he7 hc7f ax7p r7xk 7tfp 7z
1b75: ncxb x7f4 jc4z zdvp ydyl 7aqi g7
1b84: 76dp e3gs udax z7f4 latb izum ge
1b93: 7cnt trrm 7cnt trrm 7cnt trrm gq
1ba2: 7cnt qjic qt7m azbi 7mpb x7f4 dr
```

```
1bb1: jc4z zdvp edct r7vp 55tj zdvp 77
1bc0: edcj r75p 55q7 iztm 7cnz rh6j ar
1bcf: 4jfp awmy 77ab a3dm 7cnt trqi ej
1bde: 5bfp awmy 77a7 tbpj ajfp awjj ak
1bed: iht6 ach7 2wdk r77b egxn uch7 cn
1bfc: 2ued tjop qt7m 2nh7 7he7 tbpj cr
1c0b: qt7m zrrj egxh z7f4 ycem anui c3
1c1a: dnfp awlx zbnf ajhb t77h k5dd cd
1c29: 55bo 6bal 7cnu a54m bkhb ra51 gi
1c38: 7kho okhr z7tp orhc zc2z d7wj gj
1c47: qt7m zk77 2uxo vk77 2ux7 ezwj cy
1c56: 4jvp awjj iifp awjl faed urgj b6
1c65: 4ifp awjj iifp awlq 54b6 6ac6 7q
1c74: ut7m zrrj it7m zrip 4kdd trrm f5
1c83: 7cnt trrm 7cny c4ze 65b6 6kh7 ad
1c92: 2ued tsh7 2uds arbj iifp awjj fq
1ca1: iifp awlq 56uj z7f4 iied z7f4 dj
1cb0: idxl prrj it7m zrrj it7m 2dow gh
1cbf: ykx7 fsbx 7ntr gch7 2w7o 637c cn
1cce: iqdp gree 66dl ptow yah6 orfp fk
1cdd: 5xvj s7a7 zljd xp7a 637o 57g6 bv
```


Leichter arbeiten mit dem Work System

2. TEIL

Work System ist »Das Beste vom Besten« vieler verschiedener Befehlserweiterungen. Mit diesem Programm wird das Programmieren wirklich leicht. Außerdem lernt man schon viele Befehle eines PCs, denn Work System ist gleichzeitig ein kleiner MS-DOS-Befehls-Interpreter.

von Rudolf Baier

Mit Work System wird Programmieren zur reinen Freude. In der letzten Ausgabe hatten wir den ersten Teil der umfangreichen Befehle des Work Systems veröffentlicht, hier ist nun der Rest.

CLS

Funktion: Löscht den Bildschirm.
Syntax: CLS
Beschreibung: Der Befehl CLS entspricht bei den CBM-Rechnern der Befehlsfolge PRINT CHR$(147), beim PC der Befehlsfolge PRINT CHR$(12). Der aktuelle Textbildschirm wird gelöscht und der Cursor in die HOME-Position (oben links) gesetzt.

COLD

Funktion: Versetzt den Rechner in den Einschaltzustand von *WORK SYSTEM*.
Syntax: COLD
Beschreibung: COLD bewirkt lediglich ein Zurücksetzen aller Zeiger auf ihren ursprünglichen Wert, eine Initialisierung des Interrupts, des Arbeitsspeichers und des Video-Controllers, das Schließen aller Dateien, das Löschen der Sound-Register, das Erstellen einer Kopie des Interpreter-ROMs und einen Bildschirm- und Video-Reset. Da auch die Basic-Zeiger, die auf Anfang und Ende des Programms zeigen, zurückgesetzt werden, ist das im Speicher befindliche Programm gelöscht. Dieses kann jedoch mit dem Befehl »OLD« wiederhergestellt werden.

Ein »echter« Kaltstart ist beim C 64 nur durch Aus- und wieder Einschalten des Rechners möglich.

COLOR

Funktion: Legt die Bildschirmfarben fest.
Syntax: COLOR [Rahmen [,Hintergrund [,Vordergrund]]]
Parameter: Rahmen – Farbe des Bildschirmrahmens (0 bis 15); Hintergrund – Farbe des Hintergrunds (0 bis 15); Vordergrund – Farbe des Vordergrunds (0 bis 15)
Beschreibung: Der Befehl COLOR dient der Wahl der Farben für die Bildschirmausgabe. Die Angaben sind optional. Entfallen alle Parameter, so wird die Grundeinstellung (Rahmen und Hintergrund schwarz, Vordergrund hellgrau) gewählt. Ansonsten blei-

ben bei fehlenden Parametern die Werte unverändert.
Die Werte bewegen sich im Bereich 0 bis 15.
Beispiel:
COLOR 0,3,6
Ändert die Rahmenfarbe nach Schwarz, die Hintergrundfarbe nach Türkis und die Vordergrundfarbe nach Blau.

DEC

Funktion: Wandelt einen binären oder hexadezimalen String in eine Dezimalzahl um.
Syntax: DEC(String$)
Parameter: String$ - Hexadezimale oder binäre Zeichenkette
Beschreibung: Der String kann das Produkt einer Zeichenkettenoperation sein, muß jedoch die Bedingungen einer Hexadezimalzahl (Vorangestelltes »$"-Zeichen, Ziffern 0 bis 9 und Buchstaben A bis F) oder Binärzahl (Vorangestelltes »%«-Zeichen, Ziffern 0 und 1) erfüllen. Die Funktion DEC wandelt die Zeichenkette in eine Ganzzahl, der Datentyp wechselt somit von String zu numerisch. Das Ergebnis kann daher nur einer Fließkomma- oder Integervariablen zugewiesen werden.
Beispiel:
?DEC("$C000")
Wandelt die hexadezimale Zahl $C000 in die Dezimalzahl 49152.

DELETE

Funktion: Löscht eine Auswahl von Programmzeilen.
Syntax: DELETE [Zeilennummer1] [-] [Zeilennummer2]
DELETE B
Parameter: Zeilennummer1 - erste Zeile des zu löschenden Blockes; Zeilennummer2 - letzte Zeile des zu löschenden Blockes; B - Markierten Block löschen
Beschreibung: Der Befehl DELETE dient zur Löschung eines Programmabschnittes. Die Zeilennummern werden genauso interpretiert wie beim LIST-Befehl. Somit können das gesamte Programm, einzelne Zeilen, ab und/oder bis zu einer Zeile gelöscht werden. Einen Sonderfall stellt das Löschen eines markierten Blockes dar, was durch die Angabe des Parameters »B« bewirkt wird.
Beispiele:
DELETE
Löscht das gesamte Programm. (Auch durch OLD nicht rückgängig machbar!)
DELETE 100 - 200
Löscht die Zeilen 100 bis 200.
DELETE B
Löscht einen markierten Block.

DEVICE

Funktion: Setzen der Geräteadresse als Defaultwert.
Syntax: DEVICE ga
Parameter: ga - Geräteadresse (1, 8 - 15)
Beschreibung: Das CBM-Basic 2.0 des C64 setzt als Massen-Datenspeicher ein Kassettenlaufwerk voraus, das die Geräteadresse 1 besitzt. Diese Geräteadresse wird bei allen Input-/Output-Operationen als Defaultwert angenommen, wenn in einem Befehl die Angabe der Geräteadresse entfällt. Die meisten Anwender arbeiten jedoch längst mit einem oder mehreren Disketten-Laufwerken mit den Geräteadressen 8 oder höher. Dies bedeutet, daß bei jedem Zugriff auf den Massenspeicher die Geräteadresse angegeben werden muß. Durch den Befehl DEVICE entfällt diese lästige Aufgabe. Der Befehl prüft das Vorhandensein eines Laufwerkes und setzt anschließend den Defaultwert neu.
Beispiele::
DEVICE 8
Setzt den Defaultwert auf 8 (Voreinstellung bei *WORK SYSTEM*).
DEVICE 1

DFREE

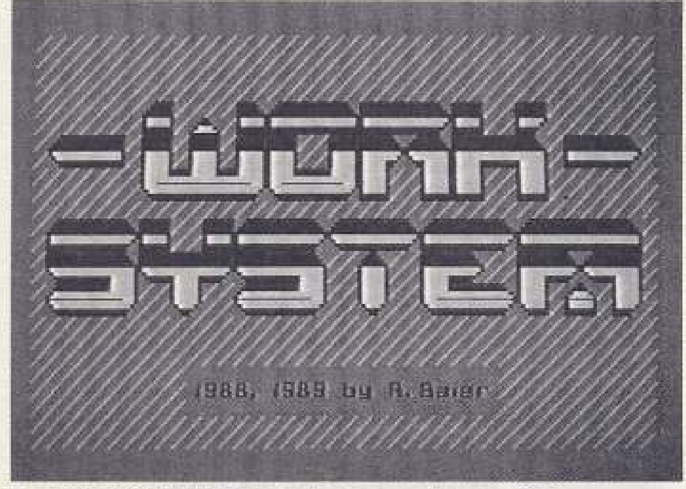
Funktion: Anzeigen des freien Diskettenspeicherplatzes.
Syntax: DFREE(ga)
Parameter: ga - Geräteadresse (1, 8 - 15)
Beschreibung: Besonders bei der Arbeit an längeren Programmen ist es ärgerlich, wenn erst während des Speichervorgangs erkannt wird, daß auf dem Datenträger nicht mehr genügend Platz vorhanden ist. Durch den Befehl MEM (siehe dort) und die Funktion DFREE kann nun sehr schnell festgestellt werden, ob für das bearbeitete Programm die Kapazität der Floppy noch ausreicht. Die Angabe des noch verfügbaren Speicherplatzes geschieht nicht in Blöcken, wie im Directory-Eintrag, sondern in Bytes.
Beispiel:
PRINT DFREE(8)
Zeigt die Anzahl der freien Bytes auf der Diskette im Laufwerk 8 an.

DISK

Funktion: Senden eines DOS-Befehls und Auslesen des Fehlerkanals.
Syntax: DISK [String$]
Parameter: String$ - DOS-Befehl
Beschreibung: Das CBM Basic 2.0 erwartet vor jedem DOS-Kommando das Öffnen des Befehlskanals mittels OPEN 1,8,15. Anschließend muß dieser wieder mittels CLOSE 1 geschlossen werden. Beide Aufgaben übernimmt der Befehl DISK. Zusätzlich wird nach jedem Kommando der Fehlerkanal des Laufwerks ausgelesen. Damit der Befehl bei Testläufen innerhalb von Programmen Verwendung finden kann, ohne die Bildschirmmaske zu zerstören, wird diese Funktion im Programm-Modus unterdrückt. Die Angabe von DISK ohne Parameter liefert jedoch wieder das gewünschte Ergebnis.
Beispiel:
DISK "n0:"
Löscht alle Directory-Einträge (Kein physikalisches Löschen!).

DPEEK

Funktion: Auslesen einer Adresse (16-Bit-Wert).
Syntax: DPEEK(adresse)
Parameter: Adresse - Speicheradresse (0 - 65535)
Beschreibung: Der Basic-Befehl PEEK dient allgemein bekannt zum gezielten Auslesen einzelner Speicherplätze. Dies ist wichtig, um Informationen über Sprite-Zustände o.ä. zu erhalten.
Wie der Befehl PEEK liest nun auch DPEEK den Byte-Wert aus der angegebenen Adresse. Zusätzlich liest aber DPEEK den Wert der folgenden Adresse und interpretiert beide Werte zusammen als einen einzigen 16-Bit-Wert. Die angegebene Adresse liefert dabei das Low-Byte, die Folgeadresse das High-Byte. Durch die Funktion können nun direkt die »Vektoren« ausgelesen werden, die auf bestimmte Speicherbereiche oder Startadressen von Maschinenprogrammen zeigen.
Beispiel:
PRINT DPEEK(43)
Gibt den Inhalt der Speicherzellen 43 und 44 aus, was gleichbedeutend mit dem Start des Basic-Speichers ist.



Das *WORKSYSTEM* ist das Beste vom Besten vieler verschiedener Befehlserweiterungen

DPOKE

Funktion: Speicherung einer Adresse.
Syntax: DPOKE Adresse, Wert
Parameter: Adresse – Speicheradresse (0 – 65535); Wert – Wert (0 – 65535)
Beschreibung: Der normale POKE-Befehl dient dazu, Informationen gezielt in bestimmte Speicherstellen zu schreiben. Dies hat den Sinn, Speicherzustände – ohne spezielle Befehlsfolgen – direkt ändern zu können, um z.B. auf Farben und Töne Einfluß zu nehmen. Der Befehl DPOKE hat im Prinzip dieselbe Funktion. Er betrachtet jedoch den angegebenen Wert als 16-Bit-Zahl, die er – in Low- und High-Byte zerlegt – in die angegebene Speicheradresse und ihre Folgeadresse schreibt. Vektoren können somit einfach (aber nicht unüberlegt) manipuliert werden.
Beispiel:
DPOKE 55,$6000
Verlegt das Basic-RAM-Ende (Vektor 55/56) nach $6000.

DUMP

Funktion: Anzeigen aller nichtindizierten Variablen mit ihrem Inhalt.
Syntax: DUMP
Beschreibung: Der Befehl DUMP listet alle bisher angelegten nichtindizierten Variablen in der Reihenfolge ihres Auftretens. Funktionsvariablen erhalten beim List-Vorgang als Voranstellung das Zeichen »FN«, String-Variablen werden mittels eines »$«- und Integer-Variablen mittels des »%«-Zeichens gekennzeichnet. Fließkomma-Variablen erhalten keinen Zusatz. Die Ausgabe kann wie beim Befehl LIST mit der CTRL-Taste verzögert und durch RUN/STOP unterbrochen werden.

FILES

Funktion: Anzeigen des Disketteninhaltes.
Syntax: FILES ["String$"]
Parameter: String$ – Filename
Beschreibung: Der Befehl LOAD »$«,8, gefolgt von LIST erfüllt zwar denselben Zweck wie FILES, leider geht ein im Speicher befindliches Programm dabei aber verloren. Dies liegt daran, daß der LOAD-Befehl mit Sekundäradresse 0 die Daten grundsätzlich in den Basic-Speicherbereich lädt.
Da das Directory im Grunde aber nicht zur Bearbeitung gedacht ist, erscheint es nicht besonders sinnvoll, dieses im Hauptspeicher abzulegen. FILES liest deshalb das Inhaltsverzeichnis Byte für Byte aus und stellt es direkt auf dem Bildschirm dar. Der Filename muß mit dem »$«-Zeichen beginnen. Innerhalb des Filenamens sind Wildcards (»?« und »*«) erlaubt.
Beispiele::
FILES
Anzeigen des gesamten Inhaltsverzeichnisses.
FILES »$$"
Anzeigen des Disketten-Namens und der freien Blöcke.
FILES »$:WORK*"

Befehl	Erklärung	Syntax
$	Wandelt eine Hexadezimalzahl in eine Dezimalzahl	$ Hexwert
%	Wandelt eine Binärzahl in eine Dezimalzahl	% Binärwert
APPEND	Anhängen eines Programmes von Diskette	APPEND "NAME" [,Geräteadresse]
ASV	Wandelt VIDEO-Code nach ASCII-Code	ASV (Byte)
AUTO	Gibt automatisch die nächste Zeilennummer vor	AUTO [Zeilennummer [,Schrittweite]]
BEEP	Erzeugt einen 800 Hertz-Ton von 0,25 Sekunden Dauer	BEEP Anzahl
BIN$	Wandelt numerischen Ausdruck in binären String um	BIN$ (Argument)
BLOAD	Lädt eine Binärdatei in den Hauptspeicher	BLOAD [Speicheradresse,] "NAME" [,Geräteadresse]
BSAVE	Speichert Daten/Programme als Speicherabbildungsdatei	BSAVE Anfangsadresse, Endadresse, "NAME" [,Geräteadresse]
BYTE	Wandelt einen Speicherbereich in DATA-Zeilen	BYTE Zeilennummer, Schrittweite, Anfangsadresse, Endadresse
CHANGE	Suchen und Ersetzen eines Ausdrucks	CHANGE Ausdruck1,Ausdruck2 [,Startzeile [-] [Endzeile]]
CLS	Löscht den Bildschirm	CLS
COLD	Einschaltzustand von WORK-SYSTEM	COLD
COLOR	Legt die Bildschirmfarben fest	COLOR [Rahmen [,Hintergrund [,Vordergrund]]]
DEC	Wandelt Binär- oder Hex-String in eine Dezimalzahl um	DEC(String$)
DELETE	Löscht eine Auswahl von Programmzeilen	DELETE [Zeilennummer1] [-] [Zeilennummer2]
DEVICE	Setzen der Geräteadresse als Defaultwert	DEVICE Geräteadresse
DFREE	Anzeigen des freien Diskettenspeicherplatzes	DFREE Geräteadresse
DISK	Senden eines DOS-Befehls und Auslesen des Fehlerkanals	DISK [String$]
DPEEK	Auslesen einer Adresse (16-Bit-Wert)	DPEEK (Adresse)
DPOKE	Speicherung einer Adresse	DPOKE (Adresse), Wert
DUMP	Anzeigen nichtindizierter Variablen mit Inhalt	DUMP
FILES	Anzeigen des Disketteninhaltes	FILES ["String$"]
FIND	Suchen eines Ausdrucks	FIND Ausdruck [,Startzeile [-] [Endzeile]]
HELP	Anzeige aller WORK-SYSTEM-Anweisungen	HELP
HEX$	Wandelt numerischen Ausdruck in hexadezimalen String	HEX$ (Argument)
KEY	Belegung der Funktionstasten	KEY nr, "String$"
KEY LIST	Anzeigen der Funktionstastenbelegung	KEY LIST
KILL	Löschen eines Files	KILL "NAME"
LABEL	Umbenennen einer Diskette	LABEL "NAME,ID"
LIST	Listen eines Basic-Programms (von Diskette)	LIST ["NAME"] [,Geräteadresse] [startzeile [-] endzeile]
LLIST	Ausgabe des Listings auf dem Drucker	LLIST [Startzeile [-] Endzeile]
LPRINT	Ausgabe eines PRINT-Kommandos auf dem Drucker	LPRINT Ausdruck
MATRIX	Anzeige aller indizierten Variablen mit ihrem Inhalt	MATRIX
MEM	Zeigt den Speicherplatz an	MEM
MEMSET	Festlegen des Basic-Speicherplatzes	MEMSET Adresse,Bytes
MERGE	Einfügen eines Programmes von Diskette	MERGE "NAME" [,Geräteadresse]
NAME	Umbenennen eines Files	NAME "NAMEALT" AS "NAMENEU"
OLD	Wiederherstellen eines Programms	OLD
PAGE	Seitenweises Listen eines Programms	PAGE [Zeile]
PICK	Speichern eines Programmblocks	PICK "NAME" [,Geräteadresse] [Startzeile [-] Endzeile]
RENUM	Umnummerieren eines Programms	RENUM [Zeilennummer] [,Schrittweite]
RESET	DOS Neustart	RESET
RESTORE	Setzen des DATA-Zeigers auf eine Programmzeile	RESTORE [Zeile]
SYSTEM	Zurück ins normale Betriebssystem	SYSTEM
TIME	Ausgabe der Systemzeit	TIME
TROFF	Ausschalten der Ablaufverfolgung	TROFF
TRON	Einschalten der Ablaufverfolgung	TRON [Zeit]
TYPE	Listen eines Textes von Diskette	TYPE "NAME" [,Geräteadresse]
VID	Wandelt ASCII-Code nach VIDEO-Code	VID(Byte); VID("String$")

Eine Zusammenfassung aller Work-System-Befehle

Anzeigen aller Filenamen mit der Zeichenfolge »WORK« am Anfang.

FIND

Funktion: Suchen eines Ausdrucks.
Syntax: FIND Ausdruck [,Startzeile [-] [Endzeile]
Parameter: Ausdruck – Ausdruck, der gesucht wird; Startzeile – Beginn der Suchfunktion; Endzeile – Ende der Suchfunktion
Beschreibung: Der Befehl FIND sucht den angegebenen Ausdruck in dem (durch die beiden Zeilennummern bestimmten) Programm(abschnitt). Wird dieser gefunden, wird die betreffende Zeile gelistet. Der List-Vorgang kann wie gewohnt mit der CTRL-Taste verzögert und mittels RUN/STOP gestoppt werden. Der Suchausdruck wird im Normalfall als Befehlswort oder Variable interpretiert. Ist dies nicht gewünscht, muß der Ausdruck als String ("...") gekennzeichnet werden. Eine Besonderheit ist bei Leerzeichen zu beachten, die vom Interpreter normalerweise nur außerhalb von Hochkommas ignoriert werden. PRINT X$ hat also dieselbe Wirkung wie PRINTX$. FIND ignoriert ebenfalls Leerzeichen innerhalb von Hochkommas. FIND "abc" listet demnach dieselben Zeilen, wie sie auch der Befehl FIND " a b c " liefern würde. Hochkommas werden überlesen, was gleichzeitig bedeutet, daß auch nach Zeichen in der Mitte eines Strings gesucht werden kann. Der Such-Ausdruck darf nicht mehr als 16 Zeichen beinhalten, wobei Befehle als Token behandelt werden und somit nur ein Zeichen beanspruchen! Die Zeilennummern-Angaben entsprechen den Befehlen LIST oder DELETE.
Beispiel:
FIND POKE 53280,B
Sucht nach dem Farb-POKE-Befehl in einem markierten Bereich.
FIND GOTO 4000,3000-4000
Listet alle Programmzeilen von 3000 bis 4000, die den gesuchten Sprungbefehl enthalten.

HELP

Funktion: Anzeige aller *WORK SYSTEM*-Anweisungen.
Syntax: HELP

HEX$

Funktion: Wandelt einen numerischen Ausdruck in einen hexadezimalen String um.
Syntax: HEX$(Argument)
Parameter: Argument – Beliebiger numerischer Ausdruck (0 – 65535)
Beschreibung: Die Funktion HEX$() verarbeitet beliebige Rechenoperationen und Funktionen, die jedoch den Bereich der positiven 16-Bit-Zahlen nicht überschreiten dürfen. Das Ergebnis wird eventuell gerundet. HEX$ wandelt das Argument in eine hexadezimale Zahl, der das »$«-Zeichen vorangestellt wird. Da der Datentyp dabei von numerisch zu String wechselt, kann das Ergebnis nur einer Stringvariablen zugewiesen werden.
Beispiel:
PRINT HEX$(150/3+7)
Wandelt die dezimale Zahl 57 in die Hexadezimalzahl $39.

KEY

Funktion: Belegung der Funktionstasten.
Syntax: KEY nr, "String$"
Parameter: nr – Nummer der Funktionstaste (1 bis 16); String$ – Zeichenkette (max. 10 Zeichen)
Beschreibung: Mit diesem Befehl können Sie Ihre eigene Funktionstastenbelegung definieren. Soll die Funktionstaste die Zeichenkette direkt übergeben, d.h. ein RETURN auslösen, muß dem String der entsprechende ASCII-Code (CHR$(13)) angehängt werden. Die Tasten sind beim Einschalten von *WORK SYSTEM* bereits belegt. Wenn Sie mit dieser Belegung nicht einverstanden sind, können Sie ein kleines Programm schreiben, in denen Sie den Tasten Ihre Definitionen zuweisen. Dieses Programm können Sie dann am Anfang jeder Arbeitssitzung laden und starten. Auch nach einem Warmstart (COLD) bleiben die Definitionen erhalten. Die Tasten <F1> bis <F8> sind wie gewohnt zu erreichen, die Tasten <F9> bis <F12> über die CTRL-Taste und die Tasten <F13> bis <F16> über die ALT- (CBM-) Taste.
Beispiel:
KEY 1,"LIST"
Belegung der Taste F1 mit der Zeichenfolge LIST.
KEY 13,"LIST"+CHR$(13)
Belegung der Tasten <CBM F1> mit dem Befehl LIST, der auch sofort ausgeführt wird.

Installationshinweise

Laden Sie einfach das Work System und starten Sie es mit RUN. Nach kurzer Ladezeit meldet sich der Computer dann mit einer neuen Einschaltmeldung und aktiviertem Work System. Alle Befehle stehen dann sofort bereit. Natürlich ist Work System komplett in Assembler geschrieben und deshalb superschnell.



Die Hilfe-Funktion zeigt alle verfügbaren Befehle auf dem Bildschirm

KEY LIST

Funktion: Anzeigen der Funktionstastenbelegung.
Syntax: KEY LIST

KILL

Funktion: Löschen eines Files.
Syntax: KILL "Name"
Parameter: Name – Filename
Beschreibung: Mit dem KILL-Befehl lassen sich FILES löschen. Man kann einzelne, einige oder alle Files einer Diskette in einem Arbeitsgang löschen. Dies läßt sich über die Verwendung von Wildcards (»*« und »?«) erreichen. Mit diesen sollte jedoch sparsam umgegangen werden. Werden diese trotzdem angewandt, erfolgt vor dem Löschvorgang eine Sicherheitsabfrage.
Beispiel:
KILL "MENUE.BAS"
Löscht das File MENUE.BAS von Diskette.

LABEL

Funktion: Umbenennen einer Diskette.
Syntax: LABEL "name,id"
Parameter: Name – Diskettenname (max. 16 Zeichen); id – Identifizierungsmerkmal (max. 5 Zeichen)
Beschreibung: Das CBM Basic 2.0 läßt eine Namensgebung der Diskette nur bei der Formatierung des Datenträgers zu. Das ist ärgerlich, da zu diesem Zeitpunkt meist noch gar nicht feststeht, was der spätere Inhalt des Speichermediums sein wird. Der Befehl LABEL läßt nicht nur eine Benennung zu jedem Zeitpunkt zu, sondern erweitert auch die maximale Länge des Identifizierungsmerkmals von zwei auf fünf Zeichen.
Beispiel:
LABEL "UTILITIES,05/90"
Gibt der Diskette den Namen UTILITIES und das Identifizierungsmerkmal 05/90.

LIST

Funktion: Listen eines Basic-Programms (von Diskette).
Syntax: LIST ["name"] [,ga] [startzeile [-] endzeile]
Parameter: name – Filename; ga – Geräteadresse; Startzeile – Beginn des Listvorgangs; Endzeile - Ende des Listvorgangs
Beschreibung: Der normale LIST-Befehl des CBM Basic 2.0 wurde dahingehend erweitert, daß nun auch die Angabe eines Dateinamens und einer Geräteadresse erlaubt sind. Wird eine solche Angabe gemacht, wird das Programm ohne in den Speicher geladen zu werden, direkt von Diskette gelistet. Dies hat seinen Sinn vor dem Einfügen (MERGE) bzw. Anhängen (APPEND) eines Programm(teil)s von Diskette an das im Speicher befindliche Programm und sollte sicherheitshalber auch vor diesen Operationen geschehen. Ansonsten ist die Funktion des LIST-Befehl absolut identisch mit der des CBM Basic 2.0.
Beispiel:
LIST "HCTOOLS.BAS" 100 - 250
Listet die Programmzeilen von Zeile 100 bis 250 des Programms HCTOOLS.BAS.

LLIST

Funktion: Ausgabe des Listings auf dem Drucker.
Syntax: LLIST [Startzeile [-] Endzeile]
Parameter: Startzeile – erste Zeile des Listings; Endzeile – letzte Zeile des Listings
Beschreibung: LLIST gibt das Programm-Listing eines im Speicher befindlichen Basic-Programms auf einem angeschlossenen Drucker aus. Der Befehl stellt damit nichts anderes dar, als eine Zusammenfassung der Befehlsfolge OPEN 4,4: CMD 4: LIST: CLOSE 4.
Beispiel:
LLIST 220 - 570
Druckt die Zeilen 220 bis 570.

LPRINT

Funktion: Ausgabe eines PRINT-Kommandos auf dem Drucker.
Syntax: LPRINT Ausdruck
Parameter: Ausdruck – beliebiger Ausdruck; A
Beschreibung: Ähnlich wie der Befehl LLIST übernimmt auch LPRINT das Öffnen und Schließen des Drucker-Kanals. Die Möglichkeiten des PRINT-Befehls wie Groß-/Kleinschreibung oder reverse Schrift müssen im Druckerhandbuch nachgelesen werden. Der Befehl LPRINT eignet sich besonders zur Gestaltung eines Titelkopfes vor Programm-Listings.
Beispiel:
LPRINT "Summe: "; A + B
Druckt den Text »Summe:« und das Ergebnis der Berechnung.

MATRIX

Funktion: Anzeige aller indizierten Variablen mit ihrem Inhalt.
Syntax: MATRIX
Beschreibung: Der Befehl MATRIX ist eine Ergänzung des DUMP-Befehls, der alle nichtindizierten Variablen auflistet. MATRIX durchsucht alle angelegten Felder systematisch und gibt diese mit den Indizes in Klammern und ihrem jeweiligen Inhalt auf dem Bildschirm aus. Der List-Vorgang kann mit der CTRL-Taste verlangsamt und mittels RUN/STOP unterbrochen werden.

MEM

Funktion: Zeigt den Speicherplatz an.
Syntax: MEM
Beschreibung: MEM listet den für Basic verfügbaren Gesamtspeicherplatz (memory), den verbrauchten Speicherplatz eines Programms (program), der Variablen (variables), Felder (arrays) und Zeichenketten (strings) sowie den noch verbleibenden Speicherplatz (free). Oftmals ist der Basic-Speicher durch String-Operationen sehr stark belastet, was leider durch die Funktion FRE(0) nicht feststellbar ist. Im Gegensatz zu dieser Funktion wird bei MEM keine Garbage Collection ausgelöst, bei der die Rest-Strings beseitigt werden. Somit kann während eines Programms der tatsächlich noch verbleibende Speicherplatz ausgelesen werden.

MEMSET

Funktion: Festlegen des Basic-Speicherplatzes.
Syntax: MEMSET Adresse,Bytes
Parameter: Adresse – Startadresse des Basic-RAMs; Bytes – Anzahl der Bytes, die für Basic-Programme reserviert bleiben sollen.
Beschreibung: MEMSET erlaubt die gezielte Vergabe von Speicherplatz für Basic-Programme. Der Befehl MEMSET erlaubt es, frei über den Speicher zu verfügen. Dies sollte jedoch bei späteren Anwendungen berücksichtigt werden. Besonders bei Verlegung des Basic-Speicheranfangs müssen diese Vektorenmanipulationen für den Run-Only-Betrieb im Basic-Programm durch POKE-Befehle nachgebildet werden!
Beispiel:
MEMSET 8192,20480
Legt den Basic-Speicheranfang auf 8192 und reserviert einen Bereich von 20480 Bytes.

MERGE

Funktion: Einfügen eines Programmes von Diskette.
Syntax: MERGE "name" [,ga]
Parameter: Name – Programmname
Beschreibung: MERGE erlaubt es, Programme miteinander zu mischen. Die Syntax entspricht dem normalen LOAD-Befehl. Ein Basic-Programm wird zu dem im Speicher befindlichen dazugeladen. Die neuen Zeilen werden eingefügt, bestehende Zeilen werden überschrieben.
Beispiel:
MERGE "FRAME.BAS"
Fügt in das im Speicher befindliche Programm die Zeilen des Programms FRAME.BAS ein.

NAME

Funktion: Umbenennen eines Files.
Syntax: NAME "Namealt« AS "Nameneu"
Parameter: Namealt – alter Filename; Nameneu – neuer Filename
Beschreibung: Der NAME-Befehl belegt ein bereits existierendes File mit einem neuen Namen. Wildcards können nicht verwendet werden!
Beispiel:
NAME "FRAME.BAS" AS "WINDOWS.BAS"
Gibt dem File FRAME.BAS den Namen WINDOWS.BAS.

OLD

Funktion: Wiederherstellen eines Programms.
Syntax: OLD
Beschreibung: Der Befehl OLD holt ein durch NEW oder COLD gelöschtes Programm wieder zurück. Dies ist möglich, da durch diese Befehle lediglich die Vektoren zurückgesetzt wurden, das Programm jedoch immer noch im Speicher steht. OLD funktioniert jedoch nicht mehr, wenn in der Zwischenzeit eine neue Basic-Zeile eingefügt wurde! Nach dem Befehl DELETE bleibt OLD ebenfalls wirkungslos, da DELETE den Speicher im Gegensatz zu den beiden anderen Befehlen wirklich physikalisch löscht (d.h. mit Nullen füllt).

PAGE

Funktion: Seitenweises Listen eines Programms.
Syntax: PAGE [Zeile]
Parameter: Zeile – Startzeile der Bildschirmseite
Beschreibung: Der LIST-Befehl hat den Nachteil, daß man entweder gezielt einen Zeilennummern-Bereich angeben oder sehr

Wo ist das Listing?

Dieses Listing umfaßt über 45 Blocks und würde über vier Heftseiten in Anspruch nehmen. Deshalb wird das Listing nicht abdruckt. Sie können jedoch gegen einen an sich selbst adressierten DIN-A4-Umschlag eine Kopie des Listings anfordern. Sie erhalten es auch auf der Programmservice-Diskette und über Btx *64064#.

flink mit der STOP-Taste sein muß. Der PAGE-Befehl erleichtert das Blättern in einem Listing, indem er das Listing Bildschirmseite für Bildschirmseite ausgibt. Beläßt man die ursprüngliche Tastatur-Belegung der Funktions-Tasten, so kann sogar ganz bequem mittels CTRL und F1 geblättert werden.
Beispiel:
PAGE 1300
Listet die Programmseite ab Zeile 1300.

PICK

Funktion: Speichern eines Programmblocks.
Syntax: PICK "name" [,ga] [Startzeile [-] Endzeile]
Parameter: Name – Programmname; ga – Geräteadresse; Startzeile – erste Zeile des Programmblocks; Endzeile – letzte Zeile des Programmblocks
Beschreibung: Wer sich dem modularen Programmieren verschrieben hat, dem ist mit diesem Befehl geholfen. PICK erlaubt es, einzelne Programmteile gezielt abzuspeichern, um sich so eine Programm-Bibliothek aufzubauen. Natürlich ist es auch hier wieder möglich, statt der Zeilennummern den Parameter »B« für einen markierten Block anzugeben.
Beispiel:
PICK "MELDUNG.BAS" B
Speichert einen markierten Block unter dem Namen MELDUNG.BAS.

RENUM

Funktion: Umnumerieren eines Programms.
Syntax: RENUM [Zeilennummer] [,Schrittweite]
Parameter: Zeilennummer – Beginn der neuen Zeilennummern; Schrittweite – Schrittweite der Numerierung
Beschreibung: Bedingt durch den Zwang, Zeilennummern vergeben zu müssen, gleichzeitig aber nur 80 Zeichen pro Zeile verwenden zu dürfen, kommt fast jeder 64'er-Programmierer irgendwann in die Qual der Wahl (spätestens bei komplizierten Abfragen), entweder »wild« im Programm umherzuspringen oder alles neu durchzunumerieren, weil der Platz zwischen den einzelnen Programmzeilen nicht mehr ausreicht. Mit RENUM 1000,100 ist das Problem gelöst: Das Programm wird ab Zeile 1000 in Hunderter-Schritten umnumeriert und die GOTOs, GOSUBs, LISTs, RUNs, THENs und RESTOREs gleich mit.
Beispiel:
RENUM 1,1
Numeriert das Programm ab Zeile 1 in Einerschritten neu.

RESET

Funktion: DOS Neustart.
Syntax: RESET
Beschreibung: Der Befehl RESET versetzt das Disketten-Laufwerk in den Einschaltzustand. Es erfolgt die Meldung »73,CBM DOS V2.6,1541,00,00«.

RESTORE

Funktion: Setzen des DATA-Zeigers auf eine Programmzeile.
Syntax: RESTORE [Zeile]
Parameter: Zeile – Zeilennummer, auf die der Zeiger positioniert werden soll.
Beschreibung: Besonders beim Austesten eines Programmes ist es ärgerlich, immer wieder alle Daten neu einlesen lassen zu müssen, nur um den DATA-Zeiger auf die Elemente positionieren zu können, die gerade interessant sind. Der Befehl RESTORE wurde deshalb erweitert. Es kann nun eine Zeilennummer angegeben werden, auf das der DATA-Zeiger gesetzt werden soll. Existiert in der Zeile kein DATA-Statement, wird der Lesezeiger auf das erste Element nach der angegebenen Zeile gesetzt.
Beispiel:
RESTORE 100
Setzt den Zeiger auf das erste Element in Zeile 100.

SYSTEM

Funktion: Zurück ins normale Betriebssystem.
Syntax: SYSTEM
Beschreibung: Wenn Sie Ihre Arbeit mit *WORK SYSTEM* beenden wollen, geben Sie SYSTEM ein. Es erfolgt eine Sicherheitsabfrage, da beim Verlassen ein im Speicher befindliches Programm verlorenginge. Wird diese Abfrage mit »Y« beantwortet, werden alle offenen Dateien geschlossen, alle Vektoren auf ihre ursprünglichen Werte gesetzt und es erfolgt ein Rücksprung zum CBM Basic 2.0. Hier erfolgt ein Warmstart.

```
Work System 4.0
(C) Copyright R. Baier 1989

29694 basic bytes free

ok
```

So meldet sich das *WORK-SYSTEM* nach dem Laden

TIME

Funktion: Ausgabe der Systemzeit.
Syntax: TIME
Beschreibung: Mittels LET TIME$ = "000000" kann die interne Uhr des C64 gesetzt werden. Über PRINT TIME$ kann diese jederzeit ausgelesen werden. Dies geschieht jedoch in dem Format der Eingabe. Der Befehl TIME gibt die Systemzeit übersichtlich in der Form hh:mm:ss aus.

TROFF

Funktion: Ausschalten der Ablaufverfolgung.
Syntax: TROFF
Beschreibung: Schaltet die Ablaufverfolgung wieder aus.

TRON

Funktion: Einschalten der Ablaufverfolgung.
Syntax: TRON [Zeit]
Parameter: Zeit – Wartezeit
Beschreibung: Nach dem Einschalten von TRON wird in den ersten beiden Bildschirmzeilen die aktuell bearbeitete Basic-Zeile angezeigt. So kann genau verfolgt werden in welcher Zeile ein Fehler auftritt, wo das Programm »hängt« o.ä.
Beispiel:
TRON 100
Schaltet die Ablaufverfolgung mit Wartezeit 100 ein.

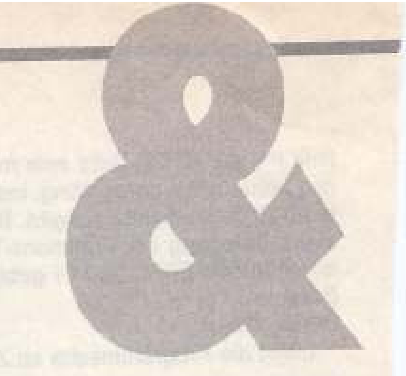
TYPE

Funktion: Listen eines Textes von Diskette.
Syntax: TYPE "name" [,ga]
Parameter: Name – Textname; ga – Geräteadresse
Beschreibung: Der Befehl TYPE listet einen ASCII-Text von Diskette. Alle gelesenen Daten werden als ASCII-Zeichen interpretiert und solche auf dem Bildschirm dargestellt.
Beispiel:
TYPE "BERICHT.TXT"
Listet den Text BERICHT.TXT von Diskette.

VID

Funktion: Wandelt ASCII-Code nach VIDEO-Code.
Syntax: VID(Byte); VID("String$")
Parameter: Byte – ASCII-Code eines Zeichens (0 bis 255); String$ – Zeichen
Beschreibung: Die Funktion VID(X$) liefert analog zur Basic-Funktion ASC(X$), den Bildschirmcode des ersten Zeichens von X$. Zusätzlich ist es möglich, statt eines Strings direkt den ASCII-Code anzugeben. VID(65) und VID(»A«) liefern dasselbe Ergebnis: 1. Um reverse Zeichen zu erhalten, muß zum erhaltenen Wert 128 addiert werden.
Beispiel:
PRINT VID(»r«)
Ergibt den VIDE-Code 114, der dem ASCII-Code 178 (»«) entspricht.
PRINT VID(67)
Ergibt den VIDEO-Code 3, was dem ASCII-Code 67 (»C«) entspricht.
(aw)

GROSS &



```
* C *    DIN A4   QUERFORMAT !!    * C *
* Ein Programm von Wolfgang Schäfer *
f1 = speichern - laden - drucken
f5 = Strich waagr. Shift = Turbostr.
f7 = Strich senkr. Shift = Turbostr.
C/1-+ = Tab.waagr.   C/Leer = Tab.senkr
ä ü = Sh/+-   ö ß = C/-↑   Ä Ü Ö = C/:;=
Tasten U B mit C geändert !
kein "instal"
                    1            2
                 0
                 1       001
```

[1] **Nach Druck auf <CLR/HOME> erhalten Sie Hilfe**

```
        Laden einer Datei
     Mit dem Cursor wählen


D0 "Pgr.Beschreibung"
D1 "DIN A4 QUER
D2 "----------------"
D3 "----------------"
D4 "----------------"
D5 "64'er 9/90------"
D6 "----------------"
D7 "----------------"
D8 "----------------"
D9 "----------------"
```

[2] **Komfortables Laden und Speichern per Tastendruck**

```
4 | 490 | Laden eines Textes. "I" laden Cu
  |     | auslesen Tastatur abfragen Text
  | 504 | Speichern eines Textes. "I" lade
  |     | auslesen Tastatur abfragen Sprun
  | 518 | Druckerbefehle für Zeilenabstand
  | 520 | Text in kl. Speicher Schrift zum
  |     | Zeiger + Vektoren  139 Anzahl de
  |     | 3,4 Position des Zeichens im Zei
  | 530 | Zeichen in den Akku holen Positi
  | 534 | Byte umkehren sonst Zeichen seit
5 | 546 | Byte 2 mal ausdrucken und Rücksp
  | 548 | Position des nächten Zeichens be
  | 550 | Tastatur "f7" abfragen (Unterbre
  |     | Rücksprung zum Text.
  | 558 | Basiczeiger setzen und Sprung zu
  | 560 | Basicteil zum Wiederstart nach S
  | 600 | Programm "I" = Inhaltsverzeichni
  |     | Falls es Probleme mit Floppy ode
  |     | haltet werden (Stop/Restore). Mi

            * * □  Wolfgang Schäfer
  L
            6
            0        019
```

[3] **Der frei verschiebbare Editorbildschirm**

Selbst mit modernen Matrixdruckern sind Tabellen oft ein Problem. Wenn Sie unser Listing »DIN A4 QUER« verwenden, dürfen Ihre Listen sogar 30 cm breit sein.

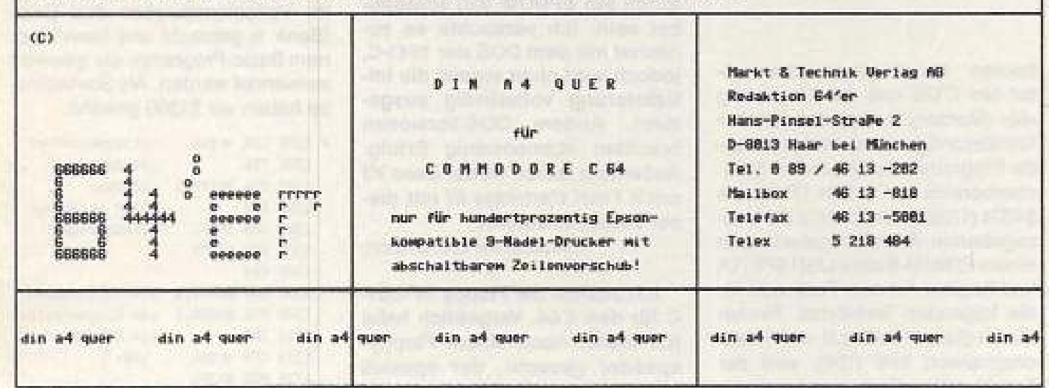
von Wolfgang Schäfer

Auch mit Elite-Schrift, Schmaldruck und weiteren platzsparenden Einstellungen: Wer nicht gerade einen breiten Drucker besitzt, gerät beim Ausdruck von Tabellen nur zu rasch in die nächste Zeile. Mit »DIN A4 QUER« können Sie endlich das tun, was für Besitzer breiter Drucker eine Selbstverständlichkeit ist: Ein DIN-A4-Blatt quer bedrucken.

Da das Blatt nun einmal nur hochkant bedruckt werden kann, muß der Ausdruck in Hires erfolgen, wobei die komplette DIN-A4-Seite im RAM gehalten wird. Sie können also nach Herzenslust

```
"din a4 quer"                  0801 1358
----------------------------------------
0801: ald7 t7d5 fhxc 11p7 7777 ahps 76
0810: talh m6dd 6nqa wh7x p26h i6mb bk
081f: 65p7 alo2 rg53 m56d 6oh7 eqw3 ao
082e: x255 i6np 42co 4io5 ydg4 ayrl d5
083d: 57m7 avy3 ly6f lysf 7cas xysf fz
084c: lysc x7fo dqsf lysf gp7f 17a3 ar
085b: 7x6f lop7 lx7c xysf lx57 7yp7 bm
086a: lysf lyq5 7a5f h6sf oypf 77a3 fe
0879: oqqv 7x23 gp7a pf7x 666q pf7x dn
0888: c7la pf7x c7la qh77 qpgm yjis aa
0897: pt7z svde 6rbo whph p26h i6mq f2
08a6: 6nh6 2rfp 6gso yyw5 ykho ej1w 7i
08b5: pt75 3cv3 udih zffp uf7h 2dhb fj
08c4: thk2 z77p swl7 pro6 swl7 yrpp ag
08d3: 5jqb oohx bbn4 pbri 65n4 pcvj gm
08e2: bcyj dc44 h7hi 237k ig6y 237o cu
08f1: yhho ejo7 t77h k6dd 6nqb alo2 fb
0900: rg43 qtgy 3251 utgt udzx j7mi ea
090f: krfs q2ei frfq h741 7bfr atei fn
091e: anfr ctei a5fx 17ui 1bf2 myui do
092d: irfr ky4i kbfr my4i bvfr oy4i g3
093c: bbfx ezy7 hsrr 7qpq udjh kt3e cy
094b: zxpf yymi 7bbx 3hbg bmfl 6641 ae
095a: brb4 ganv davn jsen 3x77 ajn7 eg
0969: pvnx zhfp udex zhnp udgx 2apb bs
0978: uf7h 2dhb dabn jsfm b377 77ei gc
0987: dbqc kh77 pw5h i53q 6odm a56f fb
0996: 6sem s4ui nbf6 fj4i mzfv xkei fd
09a5: mvfq ftui ovfx xtui fff6 zj3m g3
09b4: idvh zlyr udyh zayl quys qjis 7x
09c3: qthr ycms gsts ich2 erf6 fqei 7g
09d2: fvfr jkdm fmez rmtm e3vj rm3m d7
09e1: gdvj rndm hlvj rnlm itvj rldm at
09f0: j3vj dim4 cpii 2h17 ykho ohqe at
09ff: wu7q egos dgem a44b db5v rdt4 an
0a0e: ddqj utgw thrk 2bhr supr irvp ev
0a1d: 55qb iomm bjnz binj zc2z di44 7y
0a2c: zdii 2xif ykho ohqf ww3a egia gi
0a3b: ecem a44b cn5q 3d34 idt3 utgw bm
0a4a: thf2 znhs svpr urvp 55tp salk fe
0a59: pvff 77aj daor 7jq7 d7pd hrjn 7f
0a68: da7s hhs7 jejt jtrf i41d zpjt dk
0a77: d7pr bha7 d7ub 7wy7 ehub 7qhi bp
0a86: axpe 7dpo 73i7 bchm d7k7 5cq7 ae
0a95: j3gp xapg 7dg7 nhbs 71de vape af
0aa4: bhpb t777 77cc bha4 d7iq 7ahi bv
0ab3: 71d7 jdpn d7vr 7c7a 7pbp 3ham fn
0ac2: d7ba dehc albp 3aqu d75r 7txt au
0ad1: bhdp fba7 b37p baxr expe fb7i cy
0ae0: 7xjb 7oi7 jpjq d7po blja dkpf 7n
0aef: f3pc zhbs bpi7 r7xh d7ip jcpk ga
0afe: bhwb 7txh adca hha4 daja j4pb gm
0b0d: a31q hdqn k3ws bkik d75r 7u7a ay
0b1c: 7hwa n7ha 731b 3ha7 k3wt xahe 7a
0b2b: bhpc zhbt 7dab 3dxe axeq dkr2 bk
0b3a: danr 7oi7 jidb 5jym d7pe xhb5 d5
0b49: d75r 7wyo etob 7h72 d7nr 7ga7 d6
0b58: gtpe 5kyz gl5u h7hs bpbp 3hbv 7w
0b67: daab 7chi bppe 5h7g 7ump 3a7e fy
0b76: bhjb 7hhk 7tdp 3hab adga fe7a f1
0b85: apqj dae7 7bco 4ag4 thpj ib3f cd
0b94: 6rbo witl 57ha qio2 mfph k54e do
0ba3: 6qtp aso3 ykho ahpy t7s2 c53q bt
0bb2: 6vda a5hx tw4v shde 6nr6 xzh7 gm
0bc1: pw5a qio4 mdth k6me 6ytp auo5 76
0bd0: ykhm ujkp ti7j 72tm uxcx 4kxg 7f
0bdf: qzx7 ocuq 75fk da3m o3cx 477g gn
0bee: qr7p ojk6 qwk7 ocnz 75fz na3m ca
0bfd: udcx 2sxg qwhp ohap ppax hadd fe
0c0c: 7ws7 jfee 7urx wriz r7c5 laax ce
0c1b: 4dem a4le 7vrp iriz r7c5 17yx ga
0c2a: 4dem a4le 7rrp gipd tpbx 2uxg gq
0c39: q217 ocfy 75pc aa7c ppbn la7x 7d
0c48: ttbf kcfi gjh7 oypc gctp utgu 7j
0c57: ptbj j74f 7rfz pa3n z7cz r7de 73
0c66: xyp7 77ef qopg o37b 3zev aitk bi
0c75: 57al mb27 tzfn 7n6p 7ksh xxef g5
0c84: qsx7 eqtl lbq7 aatk d74a hhbg e6
0c93: bmfj qyq7 ghjb 7qxs irtn lhbc fg
0ca2: bppd ndzl ucsb 7jpt dacq fseh fc
0cb1: 3xpc fea7 h3it yjgf ud7h kb3e ar
0cc0: qppd ndzl ucse fd7e adap pahr e7
0ccf: d7ep 5chp apbq hea7 aqna f7xh ge
0cde: 7tgc 5ha7 inwt 3hbd 3vqa 4olg g7
0ced: brn3 xafj bc2z kr5i dkn7 fs7c dh
0cfc: bgdr ctgs ipca b777 7777 7777 c4
0d0b: 777j dne7 7bco yag2 cbrx xzht by
0d1a: uhlj k52i tbb6 wio3 md7h k6fj f6
0d29: zcxa qilk mdjh kchx tw4v kcle 7u
0d38: 6nr6 xzh7 pw5j j7tq 6mph 71xt bj
0d47: udph j7q7 ytjb 7qxs irtn mjha dz
0d56: pvgd yjgf ud7h kcrl ucsj rpde f6
0d65: 7hpl zea7 ehjb 7qxs uzfp etgm 7x
0d74: twe3 rawp 5ufj qyui o5bp dhfm ef
0d83: bppc tea7 h3iz 4chb zcxj kr5i cl
0d92: 7oxo jseh 3zwh z7w7 7kh7 fsgr b2
0da1: bwdq at7c iqea irhq z7at xuxt dt
```

breit



DIN A4 QUER

Ein Programm von Wolfgang Schäfer
Prießnitzstr.11
6200 Wiesbaden

Dieses Programm ermöglicht es, mit einem Epson-kompatiblen Matrixdrucker eine komplette DIN-A4-Seite zu beschriften und quer auf das Papier zu bannen. Es ist ideal für Pläne, Listen, Tabellen und sonstige Aufstellungen.
Der Ausdruck erfolgt im Grafikmodus des Druckers.

Die Beschriftung des großen Speichers mit dem stehenden Cursor, den Positionsfenstern und den Strichen (auf F-Tasten) macht die Aufteilung der A4-Seite beim Entwerfen von Plänen schneller und leichter.

(C)

64'er

D I N A 4 Q U E R

für

C O M M O D O R E C 64

nur für hundertprozentig Epson-
kompatible 9-Nadel-Drucker mit
abschaltbarem Zeilenvorschub!

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Hans-Pinsel-Straße 2
D-8013 Haar bei München
Tel. 0 89 / 46 13 -202
Mailbox 46 13 -810
Telefax 46 13 -5001
Telex 5 218 404

din a4 quer din a4 quer din a4 quer din a4 quer din a4 quer din a4 quer din a4 quer din a4

4 **Auf eine DIN-A4-Seite paßt eine ganze Menge Text**

auf der Seite herumeditieren. Mit der Taste <CLR/HOME> springen Sie immer in das obere linke Eck der A4-Seite, dort befindet sich die Bedienungsanleitung (Bild 1).

Das Laden und Speichern von Dateien (Bild 2) ist ebenso komfortabel wie das Editieren. Die Dateien werden fortlaufend numeriert, sie heißen auf der Diskette »D0«, »D1« usw. und belegen je A4-Seite 29 Blocks. In einer Datei namens »I« befinden sich die Namen, die Sie den einzelnen Seiten gegeben haben.

Beim Editieren sehen Sie einen bildschirmgroßen Ausschnitt der Gesamtseite. Dieser Ausschnitt läßt sich selbstverständlich beliebig verschieben, am unteren Rand finden Sie zur Orientierung Zeilen- und Spaltennummer (Bild 3). Auf Funktionstasten gelegte senkrechte und waagerechte Striche machen das Anfertigen von Tabellen und Rändern zum Kinderspiel.

Auf der Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe finden Sie neben dem Programm, einem Basic-Lader und dem Inhaltsverzeichnis noch zwei Demo-Seiten wie in Bild 4. Bitte tippen Sie das Listing nur ab, wenn Sie einen voll Epson-kompatiblen Drucker verwenden. So sind etwa mit einem Epson FX-85 keine Probleme zu erwarten, sofern er über ein User-Port-Kabel oder ein Hardware-Interface mit Linearkanal angeschlossen ist. Außerdem muß der Zeilenvorschub (Linefeed, LF) abgeschaltet sein, da das Programm bei jedem Carriage Return (CR) auch ein LF sendet. (pd)

```
0db0: yfh4 77zl 17jl rgnp 7mff refi al
0dbf: swh7 fscr bsdq gt7c iq4q irls en
0dce: z7at yipt ydjm 77zl 7pj3 sa5p bm
0ddd: 7mfb deni qch7 fsa4 bwdx kt7c bx
0dec: iq3a orhr z7at xe7u yfim 77zl c4
0dfb: cljz td7d yfpi 7jni dbhb krj7 c4
0e0a: r7hl rxdp akd3 al7b ae7b r65p fq
0e19: 7htq 6itn 57a7 s7de 7hpl zea7 ed
0e28: ehjb 7qxs irtn 1777 yf74 7a41 a5
0e37: afbx vsgj bwdy kt7g udix kbzl gy
0e46: 4hj3 sevp 75tq 2alk isua krlw aq
0e55: z7cz ri3e qmfn teni sch7 oj1q ek
0e64: pvet yzpu yf14 7a41 gnbx vsgj 7x
0e73: bwdy ut7g ucbx kbzl 4hj3 sf5p fi
0e82: 75tt 6alk isua krii z7cz rvle dk
0e91: qmfn teni fch7 ojkc pvet yzpu 7o
0ea0: yfsm 7a4i mvbx vsgj bwdz at7n by
0eaf: cbrx xzhe yd5k 77te qqfn teni gd
0ebe: dbh7 fse4 bufj qyp7 777j dke7 fz
0ecd: rrco yag2 tjpj 77df 6zbo 2hq3 g6
0edc: ta22 c53q 6vda a5hx tw4v shde fz
0eeb: 6nr6 xzh7 pw5a qio4 me3h k6me di
0efa: 6ytp aso5 ykhm tx77 tjpj 77df az
0f09: 6rbo whql tbjh m6td 6vqc yhcw d5
0f18: vg4y c6lh bc3q qio2 me3h k54e ed
0f27: 6qtp aao3 cbr6 zzm7 pw5z k6si ei
0f36: 7bb6 4rvp 2ip7 7aqq d75r 7s7a b4
0f45: 7pbp 3h7e adg7 jdq7 hp7q hahi gy
0f54: 7xyr 7o17 j1h7 jbhc a7bq dcq7 fz
0f63: 7tdp 3ahr dab7 be7e adcc jha4 am
0f72: daba dehc albp 3aqw d75r 7vpu 7b
0f81: binp fby7 chjp zhbt 7tla hshi fe
0f90: bpp7 hahm daaq jdps a3ib 7ez2 fz
0f9f: a7f7 jcq7 elp7 dahs 71da dbhf c6
0fae: bpbp 3tyz ieis tqap dabn khpu g4
0fbd: ww6a mgju 7sea a44b cf5q he34 eo
0fcc: ttbl tdgw the2 zkpw swzp irpp bc
0fdb: 55qa goiz b5nt janj bc25 17me du
0fea: yodt atgz twe3 r75p 7mfl ze5i ft
0ff9: 7sh7 fsfm ccdp kt7c ip4q srhf ef
1008: zcrt yohy twe3 rpfp 6jp7 aaff e4
1017: udzx j7j1 7xhz r7mb abp7 6amx bk
1026: pz4h inmi 7nqg ch7w pv2x mn3d 7o
1035: wppl a64i 7efl g6x7 7bq7 mh7p gv
1044: p25h i54b a7pk u64i 7fqg gh7w dw
1053: db56 6jo2 tjgj 7azl 2c6p ahph fh
1062: t77r anw6 ud7z d347 b3pk 2641 et
1071: 7afm k6x7 7777 7777 7777 ajha dc
1080: thdj 7c3e wbck uaey udbj d4e7 ev
108f: b5b2 oau2 pr5b apg6 ud7t yp66 dw
109e: 777a qinv mdqx z4xw tjpj 77df br
10ad: 6rbo whph db4o 6jhb t12j 7ey7 dg
10bc: ww6z s54b hbpk xsfx 637a qinv ca
10cb: mdqx z4xw thdj 7717 wk6z r7ub 72
10da: nzpa nhe4 65tp 7sfu 637j d71f cq
10e9: zncm lhcl 3vtp qamz dbzo 6jko e4
10f8: pv3r aew6 dbr6 5hfr 66dp 2tgv ec
1107: dbu6 5x77 77pd iy17 qhkj ddm4 er
1116: 7hky 2tpd yhho ohpt wuga ogia c5
1125: 7wea a4y7 d71j dclf zncm lhcl f6
1134: 3tpl 66y7 q71b aipx thi2 znpw g7
1143: stpp krpp 55tr aciu 7vr3 wrhc dm
1152: zo4b aq7v isfq n777 7afb 7cb3 eq
1161: blap pea7 hpxb 77hu 7xp7 hahr cj
1170: dab7 rdxk 7tja hai7 ddpd iy17 dr
117f: qhkj dom4 bpky 2ahd yhho ohqb g6
118e: wuga ognk 7sea a44b cv5q zf14 ew
119d: ctb3 tdgw d7pa qhpm p2ix muq7 77
11ac: msrr as66 dapa phef cbvw ne3m 7w
11bb: d3bz dd44 ghky z37e yhho oink 76
11ca: yda4 77zl udl3 rjvp 51pc 3fei at
11d9: dbqb ogih 7sea a5ui 7bb3 lsce c7
11e8: odpm 3ey7 771d yshw 7777 gp7a cs
11f7: ehms bfz7 clpd iyi7 qhkj da44 d4
1206: fhky zsxe yhho ohps wt4a oglz ee
1215: 7wea a44i obbx whu7 ta2x m6td 7o
1224: 6vtp iamx pv4j r7de wdpl a64b fc
1233: 7ppl s64i grbx yhpi wvza rhfr bw
1242: 66ea a44f 6zro 2awj ps4z 77eq go
1251: 6nb7 hbqf 7peb la7j dxbh j7xx gq
1260: ttbf rbde 7rq7 qh77 ppck b73e 7u
126f: 7vtp bihe 57cj s77e 7zbp mjhb ao
127e: dtb6 7aui h7bp mahf udbb jaop at
128d: 7ztr 7ahf ptcj rbae 7wx7 mjhp cc
129c: 7tch jaui b7rp k37f udd7 jate g7
12ab: 7ztr 7ihe 57cj ra7e 7zbp mjj7 7v
12ba: dtb6 7aui 7hbp mahf uf7b jaop c3
12c9: 7ztp bahf ptcj jaq7 zk6r atw6 gq
12d8: 3xa4 77wf 7sem abhx tw4v r5de ct
12e7: 6nr6 xzh7 pw51 mcgp 7mf7 3fuf dq
12f6: yop7 gt7c iscq uqw4 xze6 77zl cg
1305: 531z rci7 zk6z rfy7 zk6z rpa7 ap
1314: zk6r asg6 udbb ap66 twe3 rpfp 7p
1323: 6jp7 aadk prfd yshw 7777 ahp2 eq
1332: t77z rgdf erbb waix iqha 7777 cs
1341: btmp t7dw ftys dmyr epxa pnt5 er
1350: fpys rih7 7777 77g6 7c6p a6x7 do
```

Listing: »DIN A4 QUER« bitte mit dem MSE (Seite 43) eingeben



Wer programmiert Landschaften?

Durch einen Unfall bin ich teilweise gelähmt. Zu den täglichen Bewegungsübungen verwende ich ein stationäres Übungsfahrrad sowie eine Rudermaschine. Zusätzlich halte ich mich mit meinem C64 und dem Joystick mit Hilfe von Spielen »in Bewegung«. Was ich mir wünsche, ist ein Programm mit guter Grafik, das mich auf einer Straße durch eine abwechslungsreiche Landschaft führt (ähnlich wie bei manchen Spielen, die ein Autorennen darstellen). Ich sitze dabei auf meinem Übungsrad vor dem Monitor und stelle mir vor, daß ich auf einer »echten« Straße fahre. Damit würde das monotone Pedaltreten einen Sinn erhalten und die anstrengenden Übungen mir und anderen Leidensgenossen viel leichter fallen. Wenn dann noch einige Ruhepausen auf der Strecke zum Verschnaufen eingelegt sind, bliebe nicht mehr viel zu wünschen übrig.

G.H. Braun, Walmer-Pt.Elizabeth (Südafrika)

Neue Farben für den Hexer

Eines der besten Kopierprogramme für den C128 ist der *Hexer*. Leider sind die Farben des Arbeitsmenüs nicht sehr glücklich gewählt. Bei meinem Farbmonitor kann ich die gelben Zeichen der Eingabehinweise auf dem hellgrauen Hintergrund äußerst schlecht entziffern. Wo können im Programm die Bildschirmfarben anders eingestellt werden?

Manfred Knödelseder, Hauzenberg

Das Ändern der Farben für die Textausgaben ist leider aufwendig. Durchsuchen Sie mit dem eingebauten Maschinensprachemonitor des C128 und der Anweisung »M« (Memory-Dump) das für Ihre Gerätekonfiguration entsprechende Programm des *Hexer* im Speicherbereich von $1C01 (7169) bis $4374 (17268). Meist steht der auszugebende Anweisungstext nach einem PRIMM-Befehl (JSR $FF7D) und beginnt mit dem Farbcode für die folgenden Text-Bytes. Finden Sie an dieser Stelle z.B. den Hexadezimalwert $9E (158), wird der Text in gelber Farbe ausgegeben. Dieses Byte können Sie in einen anderen Wert ändern (z.B. $90 für »schwarz«). Der einfachere Weg ist, die Textfarben zu belassen, wie sie sind, und nur die Hintergrundfarbe des Bildschirms zu ändern. Das entsprechende Byte finden Sie in Speicherstelle $2008 (8200). Der Originalwert ist $0E (14), der VDC-Chip interpretiert diesen Wert als »Hellgrau«. Gute Alternativfarben für einen zufriedenstellenden Kontrast mit den Farben der Schriftzeichen sind die Werte $02 (blau), $04 (grün) oder $08 (rot).

Die Redaktion

Noch nicht ganz verloren

Aus Versehen habe ich eine Diskette »weich« formatiert (ohne Angabe einer ID-Kennung) und dabei ein wichtiges Programm gelöscht. Gibt es eine Möglichkeit, dieses wieder zurückzuholen? *Jörg Giraud, Stutensee*

Trotz dieses Mißgeschicks bleibt ein kleiner Hoffnungsschimmer. Beim Formatieren ohne ID wird zwar das Directory einer Diskette total gelöscht, die einzelnen Datenblöcke des »ehemaligen« Programms auf der Diskette sind jedoch unversehrt. Diese wären beim »harten« Formatieren mit der ID unwiederbringlich verloren. Der Floppy fehlen durch das gelöschte Directory lediglich die Adressen von Spur und Sektor, bei denen der erste Datenblock des »verlorenen« Programms auf Diskette gespeichert ist. Verschiedene Disk-Utilities sowie Diskettenmonitore besitzen eine »intelligente« Funktion zum Wiederherstellen des gelöschten Inhaltsverzeichnisses der Diskette. Die Blockverbindungsadressen der noch bestehenden Datenblöcke werden zurückverfolgt, der gelöschte Eintrag im Directory und die BAM rekonstruiert. *Die Redaktion*

Floppy-»Exoten«

Wer kann mir Informationen zur sehr preiswerten Floppystation OC-118-M geben? Laut Hersteller soll diese nach einem Austausch des Betriebssystems durch ein EPROM voll kompatibel sein. Ich versuchte es zunächst mit dem DOS der 1541-C, jedoch wird nicht einmal die Initialisierung vollständig ausgeführt. Andere DOS-Versionen brachten ebensowenig Erfolg. Außerdem laufen weder *Exos V3* noch *Final Cartridge III* mit dieser Diskettenstation.

Uwe Scheidner, Querfurt (DDR)

Ich besitze die Floppy RF-501-C für den C64. Vergeblich habe ich bisher nach einem Floppyspeeder gesucht, der speziell mit diesem Laufwerk zusammenarbeitet. Welchen Speeder kann ich verwenden, was kostet dieser, und woher bekomme ich ihn? *Jörg Friebe, Ragun*

Wollen Sie antworten?

Wir veröffentlichen auf dieser Seite auch Fragen, die sich nicht ohne weiteres anhand eines guten Archivs oder aufgrund der Sachkunde eines Herstellers beziehungsweise Programmierers beantworten lassen. Das ist vor allem der Fall, wenn es um bestimmte Erfahrungen geht oder um die Suche nach speziellen Programmen. Wenn Sie eine Antwort auf eine hier veröffentlichte Frage wissen – oder eine andere, bessere Antwort als die hier gelesene haben, dann schreiben Sie uns. Vermerken Sie in Ihrer Antwort, auf welche Frage Sie sich beziehen.

Basic-Variablen erzeugen

Frage von Michael Vorburger aus der 64'er 3/90, Seite 77: Ich habe mit meinem C128 eine komfortable Input-Routine in Assembler programmiert. Doch dies nützt alles nichts, wenn die Eingabe nicht auch als String an eine Variable für ein Basic-Programm zurückgegeben werden kann. Gibt es irgendeine Betriebssystemroutine, die dies erledigt?

Ab Adresse $7AAF (31407) im Basic-ROM des C128 finden Sie die Routine »Variable suchen/anlegen«. Leider kann diese nicht problemlos in Ihr Assemblerprogramm eingebaut werden, da sie von der Hauptschleife des Basic-Interpreters ($4A9F) aufgerufen wird, die den umzuwandelnden String im Eingabepuffer ab $0200 (512) sucht.

Folgendes Beispiel kopiert einen Eingabestring (ab $1500) mit vorangestelltem Variablennamen (ab $1400) in den Eingabepuffer. Dort wird er automatisch vom Basic-Interpreter an die richtige Stelle im Variablenspeicher des C128 (Bank 1) gebracht und kann in einem Basic-Programm wie gewohnt verwendet werden. Als Startadresse haben wir $1300 gewählt:

```
A 1300 LDX #$00        ;Eingabepuffer
  1302 TXA             ;ab $0200 - 1
  1303 STA $01FF,X     ;löschen
  1306 INX             ;(160 Nullbytes
  1307 CPX #$A1        ;(eintragen)
  1309 BNE $1303
  130B TAX
  130C LDA $1400,X     ;Variablennamen
  130F STA $0200,X     ;in Eingabepuffer
  1312 INX             ;(4 Zeichen:
  1313 CPX #$04        ;A$=")
  1315 BNE $130C
  1317 LDY #$00        ;Eingabestring
  1319 LDA $1500,Y     ;anfügen
  131C STA $0200,X
  131F INX
  1320 INY
  1321 CMP #$00
  1323 BNE $1319
  1325 LDA #$FF        ;CHRGET-Routine
  1327 STA $3D         ;ab $0380
  1329 LDA #$01        ;an Pufferanfang
  132B STA $3E
                       ;setzen ($0200 - 1)
  132D JSR $4A9F
                       ;Interpreterschleife
  1330 RTS
> 1400 41 24 B2 22 00
> 1500 36 34 27 45 52 2D 4D 41
  1508 5A 49 4E 00 00 00 00 00
```

Bei der »Übersetzung« der Eingabe springt die Interpreterschleife zur Routine LET ($53C6), die nach $7AAF verzweigt. Durch diesen Vorgang wird die Variable so angelegt, als wäre diese direkt eingegeben worden. Bei der Definition der Variablennamen ist zu beachten, daß das Ist-Gleich-Zeichen (=) bereits als Token angegeben werden muß ($B2, nicht $3D). Außerdem muß hinter den Text-Bytes ab $1400 und $1500 ein Null-Byte stehen ($00).

Starten Sie dieses Beispiel mit »SYS 4864«. Mit dem Befehl »PRINT A$« wird der String »64'ER-MAGAZIN« ausgegeben.

Die Redaktion

Tips zur Erbschaft

Frage von Jörg Finger aus der 64'er 6/90, Seite 53, zum Adventure »Die Erbschaft«: Nachdem

ich mit dem Taxi zum Flughafen gefahren bin und gemäß Anweisung die Taste <W> drücke, steht ein Code auf dem Bildschirm. Was soll ich damit anfangen?

Notieren Sie sich den Code. Laden und starten Sie das Programm neu (nach dem Ausschalten oder einem Reset des C64) und wählen Sie dann den Punkt 2 (am Flughafen). Geben Sie nach dem Nachladen durch die Floppy den vorher notierten Code »blind« ein, da der Bildschirm nach wie vor schwarz bleibt. Anschließend baut sich der zweite Level auf (Flughafen). Vergessen Sie nicht, etwas zu essen und die grüne Zeitung zu kaufen. Beides ist lebenswichtig. Der Code für Teil 2 lautet »AAAAHAJB«, für den dritten Teil »EFJDN«.

Christian Muschiol, Peißenberg
Dirk Hein, St. Augustin

Kann's der C64 mit dem Atari?

Ich bin Besitzer eines C64 und eines Atari Portofolios. Ich möchte zwischen beiden Computern ASCII-Dateien austauschen. Welche Hard- und Software benötige ich, um die Kommunikation in beiden Richtungen zu bewerkstelligen? *Stefan Weber, Berlin*

Druckertip zu Amica Paint

Mit diesem Tip möchte ich allen Lesern helfen, die den Drucker Epson LX-800 mit einem Görlitz-Interface 8422 besitzen und Schwierigkeiten haben, damit Grafikbilder aus dem Malprogramm *Amica Paint* zu Papier zu bringen. In der Druckerroutine »[W]Hardcopy« muß die Sekundäradresse auf »4« geändert werden (statt »0«). Man findet diese mit einem Maschinensprache-Monitor in Adresse $4133 (16691). *Joachim Feigl, Crailsheim*

Pop-Hits speichern

64'er 6/90, Seite 67, »Bayern 3 aus dem C64«: Wie kann man Musik aus dem Radio, Walkman, CD-Player usw. auf Diskette speichern? *Torsten Thöndel, Brühl*

Hier hilft nur, den Sound des entsprechenden Audiogerätes zu digitalisieren und die aus diesem Vorgang erzeugten Daten auf Diskette zu speichern. Eine der bekanntesten Hard- und Software-Erweiterungen für den C64 zu diesem Zweck ist das *D.A.I.SY.-Sound-System*, erhältlich bei Computertechnik Rosenplänter, Stresemannstr. 26, 3400 Göttingen. Mehr zu diesem Thema finden Sie in der 64'er 2/90, Seite 85. *Die Redaktion*

Listschutz gesucht

Wie kann ich ein Basic-Programm für den C64 schützen, damit niemand an das Listing herankommt? Welchen Code muß ich dazu eingeben?

Michael Hafen, Wehingen

Die gebräuchlichste Methode unter C64-Programmierern ist das Sperren der Tastenkombination <RUN/STOP> <RESTORE>. Dazu muß das Lowbyte in Adresse $0328 (808) des Zeigers auf die STOP-Routine $F6ED im Betriebssystem in den Wert $E1 (225) geändert werden. In Basic lautet die Anweisung: POKE 808,225. Rückgängig machen Sie die Tastensperre mit POKE 808,237. Allerdings wird ein derartiger LISTschutz erst nach dem Starten des Programms aktiviert. Nur wenn das Programm nach dem Laden noch zusätzlich automatisch startet, ist ein relativ sicherer Schutz gegeben. Eine derartige Routine läßt sich allerdings nur in Assembler realisieren. *Die Redaktion*

Fragen Sie doch

Selbst bei sorgfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viele Fragen ergeben sich auch bei Computerinteressenten, die noch keine festen Kontakte zu Händlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können der Redaktion Ihre Fragen schreiben oder Ihre Probleme schildern, z. B. anhand der 64'er-Mitmachkarte, die sich auch in dieser Ausgabe befindet. Wir können nicht versprechen, daß wir immer in der Lage sind, auf alle Fragen zu antworten oder Ihre Probleme lösen zu können. Aber allgemein interessierende Fragen werden hier veröffentlicht und beantwortet.

Ich programmiere in Comal (Version 2.01). Seit geraumer Zeit bin ich auf der Suche nach einem einfachen, aber wirkungsvollen LISTschutz für meine selbst entwickelten Programme. Kann mir jemand weiterhelfen?

Florian Pulkowski, Leutershausen

Urheberrecht beachten

Die beiden Grafik-Adventures Zak McKracken und Maniac Mansion von Lucasfilm Games kennt bestimmt jeder. Diese Spiele benutzen ein spezielles Eingabesystem für Befehle: Man klickt die Verben, Objekte und Gegenstände mit dem Mauszeiger an. Darf man dieses Eingabesystem in eigenen Programmen verwenden und diese zur Veröffentlichung anbieten?

Andreas Nagele, Waidhofen/Th. (Österreich)

Die Programmiertechnik, nach der diese Eingaberoutine arbeitet, stammt nicht von Lucasfilm Games, sondern wird in unzähligen anderen C64-Programmen angewandt. Falls Sie entsprechende Kenntnisse in Assembler besitzen und eine gleichartige Routine selbst programmieren, wird niemand etwas gegen eine Veröffentlichung einwenden. Anders sieht es dagegen aus, wenn man die von Lucasfilm Games entworfene Routine Byte für Byte aus einem der genannten Adventures »klaut«, in eigene Spiele übernimmt und solche Programme ohne Zustimmung des Urhebers weitergibt, veröffentlicht oder vermarktet. In diesem Fall dürfte ein klarer Verstoß gegen das Copyright-Gesetz vorliegen. *Die Redaktion*

Mehr Datensätze bei Datec 3.1

Frage von Franz Kropf aus der 64'er 7/90, Seite 95: Die komfortable Dateiverwaltung Datec 3.1 arbeitet einwandfrei mit der Floppy 1581 zusammen. Trotz der großen Speicherkapazität dieser Diskettenstation kann Datec 3.1 nur maximal 1024 Datensätze verwalten, obwohl sogar 3840 möglich wären. Wie kann ich das Programm auf diese Datenmenge erweitern?

Laden Sie *Datec 3.1* wie gewohnt von der Diskette, starten Sie das Programm aber noch nicht mit RUN. Geben Sie im Direktmodus ein:

```
POKE 2191,15
```

In Adresse $088F (2191) ist das High-Byte der maximalen Anzahl der Datensätze ($0400) abgelegt, nach dem Programmstart wird es allerdings nach $8063 (32867) verschoben. Das höherwertige Byte der gewünschten Zahl »3840« ($0F00) lautet »15«. Speichern Sie nach dieser POKE-Anweisung das Programm erneut, so steht Ihnen die erweiterte Datensatzmenge künftig automatisch zur Verfügung. *Die Redaktion*

Fragen zu Hypra-Speed (64'er 9/89)

Ich besitze den C64 und eine Floppy 1541. Beide Geräte stammen noch aus der ersten Baureihe. Nach dem Brennen in ein EPROM wollte ich den Floppy-Speeder testen. Neue Einschaltmeldung des C64 und Funktionstastenbelegung waren o.k. Das Betriebssystem des Laufwerks wurde entsprechend der Anleitung in der 64'er 9/89, Seite 35, geändert. Nach dem Einschalten der Floppy ist mir jedoch aufgefallen, daß die rote LED viel kürzer aufblinkt als in der Normalkonfiguration. Handelt es sich hier um einen Fehler?

Auch das geforderte Parallelkabel habe ich nach der Bauanleitung auf Seite 38 problemlos entwickelt und ordnungsgemäß angeschlossen. Trotzdem erhielt ich nach Druck auf die Taste <F7> einen »DEVICE NOT PRESENT ERROR«. Stecke ich noch zusätzlich das serielle Kabel an, klappt alles einwandfrei, allerdings nur in der Normalgeschwindigkeit der Floppy 1541. Was habe ich falsch gemacht?

Ralf Hartl, Bad Leonfelden

Das kürzere Aufleuchten der roten LED an Ihrer Floppy ist durch das neue Betriebssystem *Hypra-Speed* bedingt und völlig normal.

Bei Ihrem Parallelkabel kann ein Fehler in der Verdrahtung vorliegen. Vergleichen Sie die Verbindungen Ihres Kabel noch einmal mit der Tabelle 2 in der 64'er 9/89, Seite 38. *Die Redaktion*

Komfortablere Assembler

Frage von Alper Köker aus der 64'er 6/90, Seite 52, »Assemblerprogrammierung«: Ich habe Probleme damit, wie der von mir benutzte Assembler den Speicher im C64 benützt. Beim Programmstart werden die Anfangsbereiche des Assemblers und des zu programmierenden Quelltextes ab $0800 belegt. Wenn nun mein geplantes Maschinenprogramm ebenfalls ab diesen Adressen (z.B. $0801) im Speicher liegen soll, muß ich bei einem Testlauf des Objektcodes jedesmal befürchten, daß dieser den Quelltext oder das Assemblerprogramm zerstört.

Nachdem ich anfangs ähnliche Probleme hatte, programmiere ich jetzt hauptsächlich mit Turbo Ass. Dieser Assembler besitzt einen Full-Screen-Editor und befindet sich im Speicherbereich von $9000 bis $CF01. Der eigentliche Quelltext wird vor dem Assemblerprogramm, ab $8FFF rückwärts, im Speicher abgelegt. Damit dürften bei einem Testdurchlauf eines Maschinenprogramms, das z.B. bei $0801 beginnt, keine Schwierigkeiten auftreten. Außerdem hat man die Möglichkeit, den assemblierten Code direkt als Objektfile auf Diskette schreiben zu lassen. Beim Assembler Profi Ass kann man einstellen, in welchem Speicherbereich der Quelltext liegen soll. Als weitere Alternative bleibt noch, mit dem eingebauten Assembler von *Magic Formel* zu arbeiten. Dieser benutzt den moduleigenen Speicher. *S. Neumann, Brachttal*

Print-News

Schwarz

Geos LQ ist da!

Alles rund um das Betriebssystem Geos handeln wir im 64'er-Magazin ja bekanntlich in der dafür vorgesehenen Rubrik ab. Wenn heute trotzdem einmal etwas in der Druckprogramme-Rubrik darüber zu finden ist, so hat dies einen sehr guten Grund – und der heißt »Geos LQ«.

Für eingefleischte Druck-Freaks war Geos bisher nicht interessant, die mit Matrixdruckern erzielbare Druckqualität bemerkenswert schlecht. Alle Versuche, daran etwas zu ändern, schlugen in den letzten Jahren fehl. Routinen, die bis zu viermal über jede Zeile druckten, machten den Ausdruck zwar schwärzer, konnten aber die eigentliche Qualität (Auflösung) nicht steigern.

Parallelen gibt es hier interessanterweise zum Betriebssystem des Commodore-Amiga, dessen Besitzer mit denselben Problemen zu kämpfen haben: Seit Jahren gibt es diesen High-Tech-Rechner, aber was er auf Matrixdruckern ausgibt, kann den Anwender bestenfalls erschrecken. Immerhin gibt es aber mittlerweile einige wenige Amiga-Programme, die (unter Umgehung der System-Druckertreiber) eine bessere Qualität bieten.

Wie kommt so etwas und vor allem: Warum ist (bzw. war) offenbar niemand in der Lage, hier Abhilfe zu schaffen? Thilo Herrmann – Programmierer von Geos LQ – liefert im 40seitigen Handbuch eine stark vereinfachte, dafür aber gut verständliche Erklärung: »Der Bildschirm ist unscharf. Ecken und Kanten fallen nicht so auf. Der Ausdruck ist erheblich schärfer und fördert alle Mängel zutage. Eine höhere Druckdichte allein bringt allerdings wenig, denn das können 'Mega-Treiber' auch. Das Ergebnis ist deutlich dunkler, die Buchstaben werden aber lediglich klobiger. Wirkliche Abhilfe schafft erst die Verwendung von großen, hochauflösenden Zeichensätzen. Genau so funktioniert Geos LQ: Es ersetzt beim Ausdruck die Zeichensätze im Dokument durch größere Versionen, dadurch werden die Buchstaben beim Druck rund und glatt.«

Das liest sich so einfach, daß man sich fragt, warum bisher noch niemand daraufgekommen ist. Nun, es ist zu vermuten, daß sehr wohl schon einige Programmierer (sowohl beim Amiga als auch bei Geos) diese Idee hatten. Doch der Vorgang des »Austauschs von Zeichensätzen beim Druck« dürfte nicht gerade einfach sein. Bei Geos hat es Thilo Herrmann geschafft. Der Autor – eingefleischten Druck-Freaks durch das LQ-Druckprogramm »Technicus« bekannt – bietet jetzt dessen Druckqualität auch für Geos.

Die Original-Druckertreiber von Geos verwenden meist eine Auflösung von 80 x 72 dpi – das kann selbst bei vierfachem Überdrucken kein schönes Resultat ergeben. Dagegen kommt mit Geos LQ der Ausdruck eines 24-Nadlers dem eines Laserdruckers schon sehr nahe – kein Wunder bei 360 x 360 dpi. Auch der Ausdruck eines 9-Nadlers sieht mit 240 x 216 dpi bemerkenswert gut aus und liegt erheblich über der Qualität etablierter Druckprogramme wie beispielsweise dem »Printfox«. Sehen Sie sich die nebenstehende Abbildung an: Tatsächlich wird die Druckqualität von Technicus und »Giga-Publish« erreicht, der Ausdruck ist exzellent.

Das Funktionsprinzip von Geos LQ bedingt natürlich einige Einschränkungen. Man darf nicht glauben, daß man alles, was man bisher mit Geos in niedriger Qualität drucken konnte, nun plötzlich in bester LQ zu Papier bringen kann. Vielmehr ist Geos LQ eine eigenständige Druckausgabe für Geowrite-Texte (also nicht für Grafiken!). Das unformatierte Dokument wird von Diskette eingelesen, entsprechend der gewählten Druckdichte und den Zeichensätzen neu formatiert und auf dem Drucker ausgegeben. Weil selten genau die richtige Zeichensatzgröße vorhanden ist, muß dabei die Größe der LQ-Zeichensätze noch geringfügig verändert werden (Bitmap-Scaling). Dazu kommt, daß der Text beim Ausdruck häufig anders

---

GEOS LQ

für maximale Druckqualität !

GEOS LQ druckt geoWrite-Dokumente auf 9- und 24-Nadel-Druckern in Laserdrucker-ähnlicher Qualität. Auch dieser Text wurde mit geoWrite verfaßt und mit GEOS LQ auf einem 9-Nadler gedruckt.

GEOS LQ arbeitet unter GEOS ab Version 1.3 aufwärts und druckt alle gängigen GEOS-Textformate. Das Programm wird direkt aus geoWrite gestartet und kehrt nach dem Ausdruck auch wieder dorthin zurück. GEOS LQ unterstützt sämtliche Fähigkeiten von geoWrite wie z.B. Zeichensatzwechsel, Schrift*stile*, Bilder, Tabulatoren und bei geoWrite 2.0/2.1 auch numerische Tabulatoren, Kopf- und Fußzeilen, linksbündig, rechtsbündig, zentriert, Blocksatz etc... Die Bedienung des Programms ist außerordentlich einfach. Dennoch kann der Ausdruck in vielerlei Weise beeinflußt werden, das reicht von einer beliebigen Vergrößerung oder Verkleinerung bis hin zur Änderung der Seitenlänge oder des Fußzeilenabstands. So können problemlos 24-Nadler entzerrt, 1.3-Texte auf die volle Druckerbreite vergrößert oder Etiketten gedruckt werden.

Im Lieferumfang sind spezielle LQ-Zeichensätze enthalten, die auch bei höchsten Auflösungen für ein glattes und sauberes Druckbild sorgen (ohne Treppen !). GEOS LQ druckt mit Druckdichten von 60*72 dpi bis 240*216 dpi auf 9-Nadlern oder von 60*60 dpi bis 360*360 dpi auf 24-Nadlern und in **jeder** Druckdichte dazwischen. Die Bedienung des Programms ist GEOS-typisch und darum sehr einfach.

Der Drucker darf sowohl seriell als auch parallel angeschlossen sein, beide Varianten werden voll unterstützt. Es werden einige Hilfsprogramme mitgeliefert, die unter anderem auch die Zusammenstellung eigener LQ-Zeichensätze erlauben. Dies sind FontZoomer, FontMover, FontSplicer, FontScratcher und FontCreator.

Geräteanforderungen: C64 oder C128 (40- oder 80-Zeichen-Modus), GEOS 64/128 ab Version 1.3, ein Diskettenlaufwerk. Es werden auch weitere Laufwerke oder eine Ramerweiterung unterstützt.

GEOS LQ wird direkt vom Autor vertrieben, dies sichert kompetente Beratung und Unterstützung.

Der Preis beträgt DM 49.-, bei Vorkasse zuzüglich DM 2.- für Porto und Versand und bei Nachnahme zuzüglich DM 7.-.

Die Bezugsadresse: Thilo Herrmann
Tel. 07161/57416
Poststr. 6
D-7321 Börtlingen

Die LQ-Zeichensätze: RomaLQ, **RomaLQ**, **RomaLQ**, *RomaLQ*
CaliforniaLQ, **CaliforniaLQ**, **CaliforniaLQ**, *CaliforniaLQ*
UniversityLQ, **UniversityLQ**, **UniversityLQ**, *UniversityLQ*
BarrowsLQ, **BarrowsLQ**, **BarrowsLQ**, *BarrowsLQ*

Und es geht doch: Drucken von Geos-Dokumenten in exzellenter Qualität mit »Geos LQ« von Thilo Herrmann. Trotz diverser Einschränkungen eine echte Alternative für Druckfans!

auf weiß

Tips & Tricks

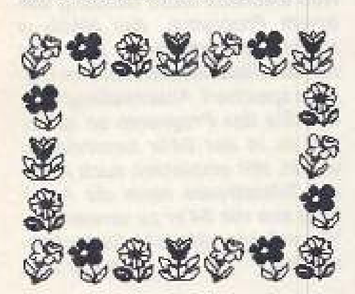
formatiert ist als auf dem Geowrite-Bildschirm, weil die großen Zeichensatz-Versionen den kleinen Versionen nicht exakt entsprechen können. Außerdem stehen nur sehr wenige Zeichensätze in hoher Auflösung zur Verfügung, jedoch kann man sich mit mitgelieferten Zusatzprogrammen weitere zurechtbasteln.

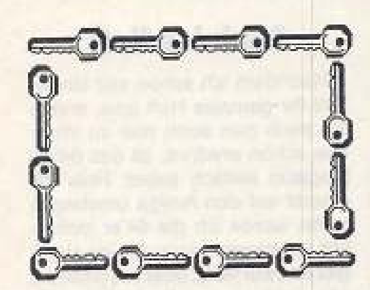
Trotz dieser erheblichen Einschränkungen ist Geos LQ eine echte Bereicherung des Marktes. Geos-Anwender sind auch ohne Laserdrucker endlich in der Lage, ihren Dokumenten ein professionelles Aussehen zu verleihen, sofern sie sich an die vorhandenen Zeichensätze halten und auf Grafik verzichten. Wem die Druckqualität von Programmen wie dem Printfox nicht ausreicht und wer sich nicht mit der komplizierten Bedienung des Technicus anfreunden kann, für den bietet die Kombination Geos LQ/Geowrite jetzt eine echte Alternative. Geos LQ kostet 49 Mark (Vorkasse, plus 2 Mark für Porto und Versand) bzw. 56 Mark (Nachnahme). Sie werden von diesem innovativen Produkt sicher noch häufiger in unserer Geos-Rubrik lesen. (pd)

Thilo Herrmann, Poststraße 6, 7321 Börtlingen, Tel. 07161/57416

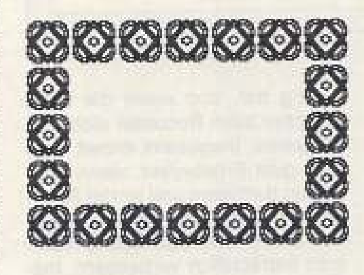
Randzeichensätze II

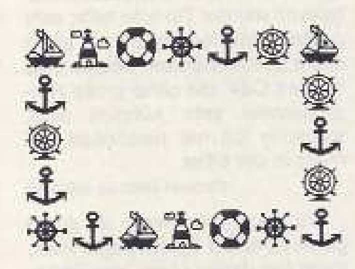
Seit 64'er-Ausgabe 5/90 veröffentlichen wir die neuen Print- und Pagefox-»Randzeichensätze II« (RZS) von Hubertus Vetter. Darunter versteht man Schriften, die statt

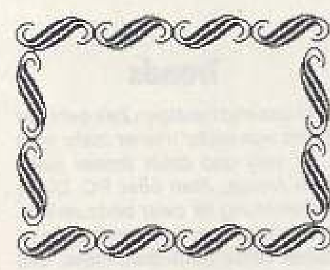




aus Buchstaben, Ziffern und Satzzeichen aus Grafikelementen und Symbolen bestehen. Da die »Füchse« nur eine maximale Zeichenbreite von 24 Punkten gestatten, müssen viele Grafikzeichen auf mehrere Buchstaben aufgeteilt werden. So liefern die Buchstaben »q« und »r« von ZS 211 beispielsweise ein kleines Glücksschwein, wobei »q« das Vorder- und »r« das Hinterteil des Schweinchens darstellt. Da die »Füchse« keinen Unterschied zu einem normalen Zei-









Auf unserer Programmservice-Diskette: RZS (Randzeichensätze) 214, 215 und 216 mit Demofiles

chensatz machen, lassen sich solche Symbole auch mit dem Texteditor beliebig verändern, also beispielsweise doppeltbreit und -hoch, kursiv, schattiert oder mit Rahmen (outline). Auch zentrierte Schweinchen sind kein Problem, dies gilt auch für Schmetterlinge, Fußbälle, Blätter, Käfer, Vögel, Posthörner, Disketten und dergleichen mehr.

Die Randzeichensätze II gibt es natürlich auch beim Autor: Im Preis von 30 Mark (Vorkasse) sind zwei beidseitig bespielte farbige Markendisketten, das 52seitige Anleitungsheft sowie Porto und stabile Verpackung enthalten. Wie bei allen Produkten von Druckfans für Druckfans liegt auch hier das Hauptaugenmerk mehr beim Spaß an der Sache als beim Geldverdienen. Eine Reihe von Sonderangeboten unterstreicht das: Die »RZS I«, der Vorgänger der »RZS II«, ist weiterhin für 20 Mark erhältlich. Komplett gibt es beide RZS-Sammlungen für 45 Mark. Schülerzeitungen erhalten beide zusammen für 30 Mark, wobei eine Bescheinigung der Schule notwendig ist, mit der der Verwendungszweck »Schülerzeitung« bestätigt wird. Das 30-Mark-Angebot für beide RSZ zusammen gilt auch für Bürger aus der DDR.

Die Diskette darf auch weitergegeben werden, der neue Anwender muß dann 15 Mark an Herrn Vetter überweisen (Shareware-Prinzip). Dafür erhält er das Anleitungsheft, das beim Anwenden der RZS sehr hilfreich ist. Ausdrücklich untersagt ist der Vertrieb durch professionelle Public-Domain-Versender, die immer zahlreicher auftauchen und nur allzu oft durch überzogene Preisgestaltung dem Grundgedanken von Public-Domain- und Sharware-Software zuwiderhandeln.

Die RZS tragen Bezeichnungen zwischen 202 und 226, die Zusatz-ZS der »RZS II« zwischen 150 und 182. Viel Spaß mit den Randzeichensätzen von Hubertus Vetter! (pd)

Hubertus Vetter, Druckerkehre 6, 1000 Berlin 47

Startexter 5.0 an Star LC-10

Grundsätzlich kann von der Anschaffung eines Hardware-Interfaces zum Anschluß eines Druckers abgeraten werden. Fast alle Programme verfügen mittlerweile über Centronics-Routinen zum Anschluß eines Druckers über ein User-Port-Kabel. Wer einen »richtigen« Parallel-Floppy-Speeder (also kein Steckmodul) besitzt, braucht sich sowieso keine Gedanken mehr zu machen: Hier sind die entsprechenden Routinen fest im Betriebssystem integriert und leiten alle Ausgaben automatisch zum User-Port um.

Der Startexter (Version 5.0) ist eines der wenigen Programme, die sich – zumindest bei Verwendung eines Star-Druckers – leichter mit einem Interface als mit einem User-Port-Kabel betreiben lassen. Bei Verwendung eines Star LC-10 (Centronics) und einem Wiesemann-Interface des Typs 92000/G (Version 6.0) sind die DIP-Schalter des Interfaces folgendermaßen einzustellen: 1, 3 und 8 auf »ON«, 2, 4, 5 und 6 auf »OFF«.

Im Druckeranpassungsmenü des Programms ist Druckertyp 3, Geräteadresse 4 und Sekundäradresse 1 zu wählen. Wandlung/ALF muß auf 3 stehen, die Umlaute werden – durch den Druckertyp – automatisch auf ASCII umgestellt. Der Drucker selbst besitzt natürlich auch DIP-Schalter, welche auf Standardbetrieb mit deutschem Zeichensatz einzustellen sind (1-1, 1-3, 1-8 und 2-3 »OFF«, alle anderen »ON«). (Martin Meyer/pd)

Casslayout

Noch immer treffen hier Tips zum Kassettenbeschriftungsprogramm »Casslayout« aus 64'er Ausgabe 8/90 ein. Während das Programm beispielsweise auf einem Epson FX-80 einwandfreie Ergebnisse liefert, kommt es bei Verwendung von Star-Druckern immer wieder zu Problemen. Wer einen Star LC-10II besitzt, sollte es einmal mit dem Vertauschen der Werte für Fettdruck ($1D6A) und Pica ($1D6B) versuchen: Nach dem Laden des Programms ist

```
POKE 7530,80
POKE 7531,69
```

(jeweils gefolgt von <RETURN>) einzugeben. Dabei müssen die DIP-Schalter 1-8 und 2-1 auf »OFF«, alle anderen auf »ON« stehen. Der Drucker muß über ein User-Port-Kabel angeschlossen sein.

Bei Verwendung eines Star LC-10C kann man den fehlerhaften Ausdruck der Liedtitel beheben: Nach dem Entpacken ist

```
POKE 7199,48
POKE 7202,32
```

(jeweils gefolgt von <RETURN>) einzugeben und anschließend das Programm zu starten.

Da bei Druckbeginn auf Draft geschaltet wird und der Panelbetrieb versagt, muß man – sofern ein NLQ-Ausdruck gewünscht ist – zu folgendem Trick greifen: Druck starten und nach der ersten Zeile offline auf die gewünschte NLQ-Schriftart umschalten. Um zu verhindern, daß die Kassettennummer um 90° gedreht wird, diese in Draft ausdrucken (anschließend wieder auf NLQ schalten). (R. Knieps/M. Schuster/pd)



64'er-Diplom

Mit diesem Brief komme ich Eurer Aufforderung, meine Meinung zum 64'er-Diplom zu schreiben, nach. Ich finde, daß es eine gelungene Sache war, bei der man gerne mitgemacht hat. Die Fragen waren nicht zu leicht, aber auch nicht zu schwer gestellt (abgesehen davon, daß manche Fragen sich nur auf spezielle Computer oder Computerfirmen bezogen). Ja, ich finde, daß Ihr die Fragen richtig eingeteilt habt und nicht so wie andere Firmen ein Rätsel veranstaltet, bei dem die Lösung auf der gleichen Seite noch deutlicher zu sehen ist, als die eigentliche Frage. Allerdings hätten ein paar gute Fragen zum C64 oder über Computer allgemein besser für das Diplom gepaßt. Wer einen C64 besitzt und Eure Zeitschrift bezieht, kann wohl schlecht etwas über den Amiga oder Apple wissen. Ansonsten war die Aktion wirklich gelungen. Wenn Ihr vorhabt, daraus eine ständige Einrichtung zu machen, würde es bestimmt noch mehr Spaß bringen, dort mitzumachen. Allerdings würde es zu langweilig werden, wenn Ihr die Fragen zu einfach machen würdet. Am besten wäre es, wenn Ihr ein paar gute Fragen in jeder zweiten oder dritten Zeitschrift als Wettbewerb anbietet. So würde man dann immer besonders ungeduldig auf die Ausgabe mit dem Diplom warten.

Albert Korinth, Brühl

Wir haben bei unserem 64'er-Diplom auch eine ganze Menge Spaß gehabt und uns deshalb entschlossen, es noch dieses Jahr zu wiederholen. Natürlich werden wir uns wieder ein paar, diesmal aber mehr den C64 betreffende, interessante Fragen ausdenken, eine Herausforderung für jeden Computerfreak.

C64 statt Amiga

Ich bin seit der Ausgabe 2/88 ein treuer Leser der 64'er. Als ich mir einen Amiga 500 zulegte, spielte ich mit dem Gedanken, den C64 zu verkaufen. Ich habe diesen Fehler nicht begangen. Wie populär der C64 ist, weiß ich sehr gut. Ein Kollege von mir besitzt einen Amiga 2000 und kaufte sich einen C64! Eine Zeitschrift, wie die 64'er bekommt sicher viel Lob, aber auch Kritik. Ich möchte mit der Kritik anfangen, das Loben überlasse ich den anderen. Euer Slogan ist »Keine Listings, dafür mehr Information«. Die Idee ist nicht schlecht. Nur mußte ich feststellen, daß die Seitenzahlen von 184 auf 141 gesenkt wurde. Wo bleiben die restlichen 43 Seiten Information? Etwa in der Werbung? Jede 3. Seite ist nicht mit Informationen sondern mit Werbung gefüllt. Mein Vorschlag: Setzt die Werbung in die Heftmitte, so daß jemand, der ohne Werbung auskommt, diese herausnehmen und in die Papiersammlung geben kann. Das Fehlerteufelchen sollten Sie nicht mal hier und mal dort plazieren, sondern in den Aktuellteil setzen. Dort findet man ihn schneller. Bei den Leserbriefen verteidigt Ihr Euch nicht, wenn Ihr angegriffen werdet. Nehmt in Zukunft Stellung, das ist auch besser für das Image.

Kis Laslo, Muttenz, Schweiz

Zunächst ein paar Worte zu den Listings. Mit dem neuen MSE können wir auf gleichem Raum wieder mehr Listings packen. Doch leider können wir die Heftdicke nicht frei bestimmen. Dies ist, so komisch sich das anhört, von der Anzahl der Anzeigen abhängig. Je mehr Anzeigenaufträge an die 64'er erteilt werden, desto mehr redaktionelle Beiträge können wir drucken. Dies liegt daran, daß die Anzeigen ein Heft im wesentlichen finanzieren. Wären in der 64'er keine Anzeigen, müßte ein Heft ca. 12 bis 14 Mark kosten. Dies ist auch der Grund, warum man die Anzeigen nicht wie Altpapier in der Heftmitte zum Wegschmeißen plaziert. Die Anzeigenkunden wollen ja, daß die Anzeigen gelesen werden, und sie haben durch die nicht gerade niedrigen Anzeigenpreise auch ein Recht darauf. Wir alle sollten also froh sein, daß es Anzeigen gibt, denn sonst müßten wir für unseren Lesestoff das Doppelte bezahlen.

(Anm. d. Redaktion)

Bayern 3 aus dem C64

Die Idee, Radiomusik von Kassetten oder andere Klangquellen über die Kopfhörerbuchse auf die Audiobuchse des C64 zu übertragen, war echt super. Jetzt kann man endlich über den C64 per Resonanz- und Baßeinstellung einen guten, voluminösen Sound erreichen. Das bringt vor allem dann viel, wenn der Kassettenrecorder keine eigene Höhen- und Tiefenregelung hat, und wenn die Lautsprecher beim Recorder nicht viel hergeben. Insgesamt erzielt man sehr gute Ergebnisse, wenn man an den Baßfiltern und an der Resonanz per Computer experimentiert. Vor allem den Baß-Sound kann man beträchtlich verbessern. Insgesamt war der Tip eine sehr, sehr große Bereicherung und vor allem leicht durchzuführen. Solche Tips für den C64, die ohne große Herumbastelei sehr nützlich sind, wünsche ich mir persönlich viel mehr in der 64'er.

Christian Melchior, Gädheim

Wir auch. Also, wenn Ihr einen genauso tollen Tip auf Lager habt, dann her damit! (Anm. der Red.)

Trends

In unserer heutigen Zeit geht der Trend nun leider immer mehr vom C64 weg und dafür immer mehr zum Amiga, Atari oder PC. Diese Entwicklung ist zwar bedauerlich, muß aber akzeptiert werden. Es ist daher keine Seltenheit mehr, daß Spiele von anderen Computern auf den C64 umgesetzt werden. In den meisten Fällen leidet darunter die Qualität des Spiels. Das 64'er-Magazin veröffentlicht zwar Spieletests, dies aber in viel zu geringer Anzahl. Zwar bietet Markt & Technik noch die Alternative Power Play, doch hat Power Play sein Augenmerk besonders auf die leistungsfähigeren Computer gelegt. Deshalb nun meine Aufforderung, den Spieleteil im 64'er-Magazin zu vergrößern. Vielleicht könnte man eine Spieletipecke als ständige Einrichtung bringen. Das 64'er-Magazin gehört nun nicht zu den billigsten Computer-Zeitschriften. Das Preis-Leistungs-Verhältnis ist aber trotzdem gut. Ordnung und Übersichtlichkeit sind meiner Meinung nach hervorragend und könnten Beispiel für so manche Computer-Zeitschrift sein (z.B. ASM). Eine Diskette in jeder Ausgabe wäre wünschenswert, dabei muß es natürlich zu einem neuen Preis kommen. 14 bis 16 Mark wäre sicherlich angebracht. Ich halte dies für einen Vorschlag, den Sie doch bitte überdenken sollten. Zu Ihrem 64'er-Diplom kann ich nur sagen, gut aber doch ein bißchen zu schwierig. Über eine Wiederholung (mit neuen Fragen) würde ich mich aber, wie viele andere Leser auch, trotzdem sehr freuen. Das 64'er-Magazin macht auf mich einen rundum positiven Eindruck. Noch besser wäre es mit einem größeren Spieleteil.

Rene Bayerschmidt, Ravensburg

Btx-Software

Ihre Telesoftware im Btx-Angebot auf der Seite *64064# scheint mir eine tolle Sache zu sein. Leider ist die Beschreibung zu kurz gekommen, obwohl doch sicher noch genug Platz gewesen wäre. Auch aus dem Programm, das ich per Btx geladen habe, ist nichts zu entnehmen, da nach dem Listen nur ein SYS-Befehl erscheint. Wenn ich dann RUN eingebe, erscheint ein komischer Text von Nikolaus Heusler, in dem irgendwelche Files erzeugt werden. Das Spielchen kann man immer wieder ablaufen lassen, aber das Programm läuft nicht. Was ist da falsch?

Franz-Ludwig v. Schoeler, München

Unsere Telesoftware ist gepackt. Das bedeutet, daß die Software durch ein spezielles Programm verkürzt wurde und erst entpackt werden muß. Dies geschieht durch einfache Eingabe des Befehls RUN. Danach steht das Programm in seiner vollen Länge in Ihrem Speicher. Da dieses aber oft noch aus mehreren Einzeldateien besteht, müssen diese noch auf Ihre Floppy gespeichert werden. Geben Sie dazu nochmals RUN ein. Nun erscheint diese Meldung von einem Programm, das Nikolaus Heusler programmiert hat, und das die Einzeldateien auf Ihre Diskette speichert. Anschließend können Sie das Programm so laden, wie es in der 64'er beschrieben wurde. Wir empfehlen auch nicht, die Telesoftware ohne die Anleitung aus der 64'er zu verwenden. Wer will, kann ältere Hefte nachbestellen. *(Anm. d. Red.)*

Geniales Heft

Nachdem ich schon seit langer Zeit Ihr geniales Heft lese, melde ich mich nun auch mal zu Wort. Wie schon erwähnt, ist das 64'er-Magazin einfach super. Falls ich einmal auf den Amiga umsteigen sollte, werde ich die 64'er sicherlich vermissen, denn Amiga-Hefte gibt es zwar viele, aber ich finde sie alle nicht so gut. Deshalb macht bitte so weiter wie bisher oder macht doch einfach noch ein Amiga-Magazin zusätzlich.

Michael Sprecher, Breitenbach, Schweiz

SAMMELPOSTER C64

IM RIESENFORMAT

TEIL 4 + 5

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

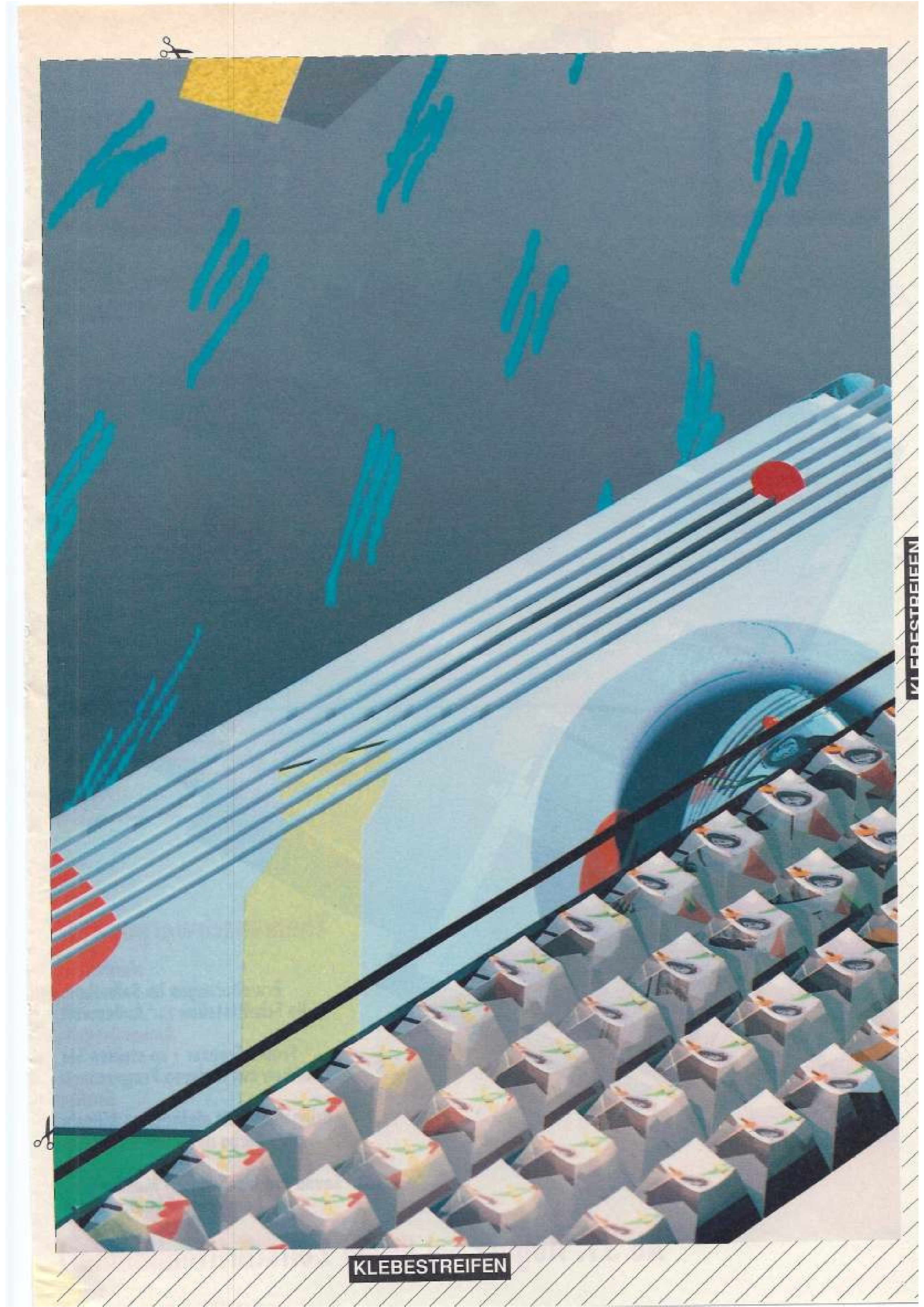
Sehen die Wände Eurer Bude zu kahl aus? Dann hängt Euch dieses starke C64-Poster auf. Schon nach fünf Ausgaben habt Ihr einen exklusiven Wandschmuck.

Modernste Grafikcomputer haben nächtelang gerechnet, um einen möglichst realistischen Chrom-C64 mit Spiegelungen per Raytracing aufs Papier zu bringen. Als neues Glanzlicht in Eurer eigenen Bude oder für Freunde zum Verschenken. Die neun Posterteile werden auf fünf Ausgaben verteilt, so daß Euer Kunstwerk bereits mit Ausgabe 11 fertig ist.

Und so wird's gemacht

Das Gesamtposter seht Ihr obenstehend in stark verkleinertem Maßstab. Die Teile dieser Ausgabe haben die Nummern 4 und 5. Schneidet die Posterteile links an den gekennzeichneten Linien und am äußeren Rand des Klebestreifens vorsichtig aus und hebt sie gut auf. Schon in der nächsten Ausgabe veröffentlichen wir Teil 6 und 7, und Euer Poster wird gewaltig wachsen.


commodore
64
KLEBESTREIFEN
KLEBESTREIFEN


KLEBESTREIFEN

64'er WETTBEWERB

1x3000,–
1x1000,–
zu gewinnen

MACHEN SIE MIT

Die Superchance

Gesucht: Listing des Monats

Wollen Sie Ihr Programm im 64'er-Magazin veröffentlichen und dafür »so ganz nebenbei« 3000 Mark kassieren? Dann bewerben Sie sich mit Ihrem Programm für das »Listing des Monats«. Dabei spielt es keine Rolle, ob Sie nun eine Textverarbeitung oder ein revolutionäres Grafikprogramm kreiert haben, ein rasantes Spiel oder neue Utilities, eine Betriebssystemerweiterung oder neue Hardware. Sie haben einen entsprechenden Beitrag für das »Listing des Monats«? Dann gibt es dafür nur eine Adresse: Das 64'er-Magazin. Jeden Monat warten 3000 Mark auf den Autor des von uns zum »Listing des Monats« gekürten Programms.

Gesucht: Die Anwendung des Monats

Jeden Monat 1000 Mark für Ihre »Anwendung des Monats« im 64'er-Magazin! Sie verwalten Ihre Finanzen oder die Kfz-Kosten mit einer eigenen Programm-Entwicklung? Oder arbeiten Sie gar mit einer von Ihnen stammenden Tabellenkalkulation? Oder setzen Sie Ihren C 64 für Ihr Geschäft ein (Buchhaltung, Lagerverwaltung, Bestellwesen etc.)? Dann sollten Sie es nicht versäumen, Ihr Werk an die 64'er-Redaktion zu schicken. Es besteht ja immerhin die Möglichkeit, daß Sie als Antwort einen Scheck über 1000 Mark für die »Anwendung des Monats« erhalten.

Schicken Sie Ihr Programm, versehen mit dem Stichwort »Listing des Monats« oder »Anwendung des Monats« an:

Markt & Technik Verlag AG • 64'er-Redaktion
Stichwort: Listing (Anwendung) des Monats
Hans-Pinsel-Straße 2 • 8013 Haar bei München

Reparaturkurs

Hardware – mit sieb

Für viele Software-Spezialisten ist die Hardware nur ein notwendiges Übel. Was aber, wenn sie mal streikt? Dieser Kurs hilft Ihnen bei vielen Hardware-Problemen. Kleine Reparaturen erledigen Sie mit Leichtigkeit selbst.

von Hans-Jürgen Humbert

Vielleicht ist Ihnen das auch schon mal passiert: Sie kommen nach Hause, wollen nur eben schnell den Text, den Sie gestern nacht noch geschrieben haben, ausdrucken, schalten den Rechner ein und ... nichts geschieht. Auch leichtes Schlagen und Schütteln des armen C64 hilft nicht. Er gibt kein Lebenszeichen mehr von sich. Was nun?

Dieser worst case (schlimmster Fall) ist meist gar keiner und die Lösung manchmal sehr trivial. Bewahren Sie erst einmal die Ruhe und schauen sich der Reihe nach alle Netzstecker an. Sind alle eingesteckt oder wurde einer herausgenommen, weil die beste Ehefrau von allen (frei nach Kishon) wieder mal im Computerzimmer staubsaugen mußte? Wenn Sie jetzt diese Fehlerquellen ausgeschaltet haben und alles wieder funktioniert – aufatmen und Artikel zur Seite legen, aber nicht zu weit weg. Der nächste Ausfall kommt bestimmt.

Was aber, wenn sich immer noch nichts rührt? Nun gibt es, wie immer im Leben, mehrere Möglichkeiten (siehe Bild 2). Recht häufig ist diese: Die Stecker sind alle richtig, der Bildschirm bleibt aber dunkel, ebenso die Betriebsspannungs-Kontrolleuchte (LED). In diesem Fall sollte zunächst das Netzteil einer genauen Prüfung unterzogen werden. Das bedeutet: Man bezeugt dem C64 seine Referenz, indem man sich platt auf den Boden wirft, robbt unter den Schreibtisch und holt das Netzteil aus der hintersten Ecke hervor. Nach Ziehen des Netzsteckers wird das Netzteil einer genauen Sicht- und Geruchsprüfung unterzogen. Riecht es nach Ampère, also verschmort? Ist der Übergang Stecker – Kabel am Netzstecker in Ordnung? Fallen diese Prüfungen positiv aus, so sehen Sie bitte nach, ob die Sicherung noch in Ordnung ist (Bild 3). Dazu drehen Sie hinten am Netzteil mit einer Münze die Schraube in Pfeilrichtung. Die Sicherung müßte Ihnen dann schon entgegenkommen. Ist darin der dünne Draht durchgebrannt, ist alles klar. Eine neue Sicherung muß her. Sie braucht für den C64 folgende Daten: 250/T/160 mA. Dies bedeutet: Die Sicherung ist für eine Spannung von 250 V ausgelegt, reagiert träge und verkraftet Strom von 160 mA. Bitte versuchen Sie nicht, die Sicherung zu flicken oder durch eine stärkere zu ersetzen. Meistens gibt es schon einen Grund, warum sie durchgebrannt ist. Besorgen Sie sich für die Zukunft am besten gleich ein bis zwei Ersatzsicherungen.

In den meisten Fällen funktioniert die Hardware nach Austausch der Sicherung wieder einwandfrei. Falls aber nicht, und riecht das Netzteil außerdem noch verschmort, bleibt einem leider nichts anderes übrig, als ein neues Netzteil zu kaufen.

Besitzern eines C128 wird es nicht so einfach gemacht. Um an die Sicherungen heranzukommen, müssen Sie Ihr Netzteilgehäuse aufschrauben.

Achtung: Jeglicher Eingriff in die Geräte bringt den Garantie-Anspruch zum Erlöschen!

Dies geht aber nur, wenn Sie erst die Kunststoffabdeckungen von den Schrauben entfernen. Legen Sie das Gehäuse mit der Unterseite nach oben auf den Tisch. Dann drehen Sie eine Blechschraube einige Millimeter in die Kunststoffabdeckung. An der Schraube können Sie nun die Abdeckung herausziehen. Seien Sie vorsichtig. Beim Reindrehen der Schraube neigt der Schraubenzieher zum Abrutschen. Nach Aufschrauben des Netzteils, immer bei gezogenem Netzstecker, erkennt man zwei Sicherungen. Diese müssen nun überprüft und gegebenenfalls ausgetauscht werden.

Falls der Computer immer noch kein Lebenszeichen von sich gibt, so bleibt nichts anderes übrig, als noch ein bißchen tiefer in die Hardware einzudringen, wobei Ihnen die nächsten Kursfolgen (siehe Kursübersicht Seite 68) beistehen.

Leseraktion

Hardware selbst reparieren

Hatten Sie schon einmal Ärger mit Ihrer Computeranlage? Schildern Sie uns doch Ihre Erfahrungen mit diversen Fehlfunktionen. Welche Defekte traten auf? Was wurde repariert oder ausgetauscht? Haben Sie Ihre Geräte selbst repariert? Falls ja, schreiben Sie uns, auf welche Weise Sie den Fehler lokalisiert und behoben haben.

Wir nehmen Ihre Anregungen auf und bieten Lösungen für Probleme, die Sie nicht selbst in den Griff bekamen bzw. veröffentlichen Ihren Reparaturvorschlag.

Schreiben Sie an folgende Adresse:

**Markt & Technik Verlag
64'er-Redaktion
Stichwort:
Hardware-Aktion
Hans-Pinsel-Str. 9b
8013 Haar bei München**



(k)ein Buch
en Siegeln

Als der Mensch erschaffen wurde, ist leider versäumt worden, ihm ein Sinnesorgan für den elektrischen Strom mitzugeben. Dies gilt natürlich nicht für höhere Spannungen. Aber man kann hohe Spannungen meist nur einmal nachweisen, ein Krankenhausaufenthalt oder Schlimmeres könnten die Folgen sein. Deshalb ist es **lebenswichtig**, beim Überprüfen von Geräten, die direkt an das Lichtnetz angeschlossen sind, den **Netzstecker zu ziehen!** Im C64 gibt es keine hohen Spannungen, so daß in ihm gefahrlos gemessen werden kann. Die kleinen elektrischen Spannungen, mit denen der C64 arbeitet, sind weder zu sehen noch sonst irgendwie zu spüren. Um trotzdem den kleinen Chips beizukommen, ist es nötig, Meßinstrumente zu benutzen. Nun wird nicht jeder, der ab und zu mal einen Hardware-Fehler aufspüren möchte, sich gleich eine Werkstatt einrichten wollen. Ein bißchen Werkzeug ist aber äußerst nützlich. Genauso wie wohl keiner auf den Gedanken kommen würde, am festlich gedeckten Tisch eine gebratene Ente mit Zange und Schraubendreher zu zerlegen, sollte man auch nicht dem C64 mit Messer und Gabel zu Leibe rücken.



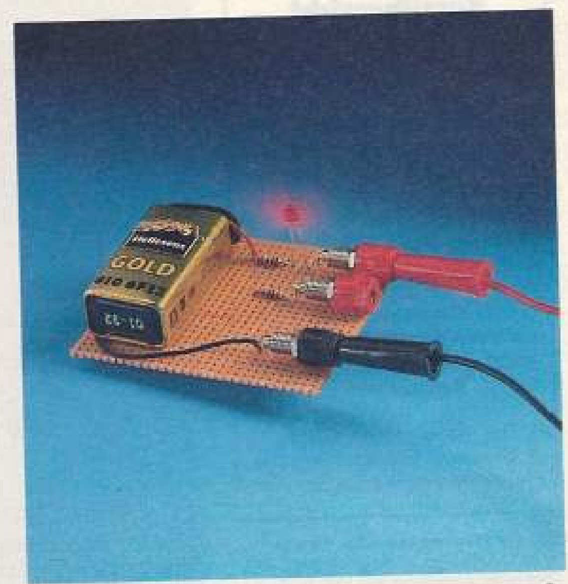
Als Grundausstattung empfiehlt sich folgendes Werkzeug:
- diverse Schraubendreher (flach und Kreuzschlitz in verschiedenen Klingenbreiten)
- eine kleine Flachzange
- einen kleinen Seitenschneider
- einen kleinen Elektronik-Lötkolben (ca. 16 W)
- Entlötlitze
- Elektronik-Lötzinn mit 1 mm ∅

Ein einfaches Multimeter vervollständigt den Meßgerätepark. Für den Anfänger ist ein gutes Analoginstrument besser geeignet als ein digitales, und zwar aus zwei Gründen: Erstens gaukelt das digitale Instrument eine Genauigkeit vor, die gar nicht da ist, und zweitens lassen sich damit Spannungsverläufe nicht verfolgen. Beim Kauf des Meßinstruments sollte man darauf achten, daß es einen Innenwiderstand von mindestens 10 kΩ besitzt. Die sonst noch benötigten Meß- und Prüfinstrumente werden wir uns in diesem Kurs selbst bauen.

Wie oft steht man vor dieser Frage: Ist das Kabel X noch in Ordnung oder nicht? Besitzer eines Ohmmeters können die einzelnen Leitungen des Kabels einfach durchmessen. Als erstes Gerät bauen wir uns nun einen einfachen Leitungstester (Bild 2). Er besteht nur aus einer Batterie, einer LED und zwei Widerständen. So einfach der Tester auch aufgebaut ist, so nützlich ist er im Gebrauch: Eine große Zahl verschiedener Bau-

Glossar

LED: Licht aussendende Diode
Multimeter: Meßinstrument für Spannungen, Ströme und Widerstände
Bananenstecker: spezielle Steckverbindung in der Elektrotechnik
Logiktester: Meßgerät für die Digitaltechnik
Oszilloskop: Meßgerät für Wechselspannungen, macht Kurvenformen sichtbar
SMD-Technik: Surface Mountain Device – Bauteile, die direkt auf eine Platine gelötet werden: Oberflächenmontage



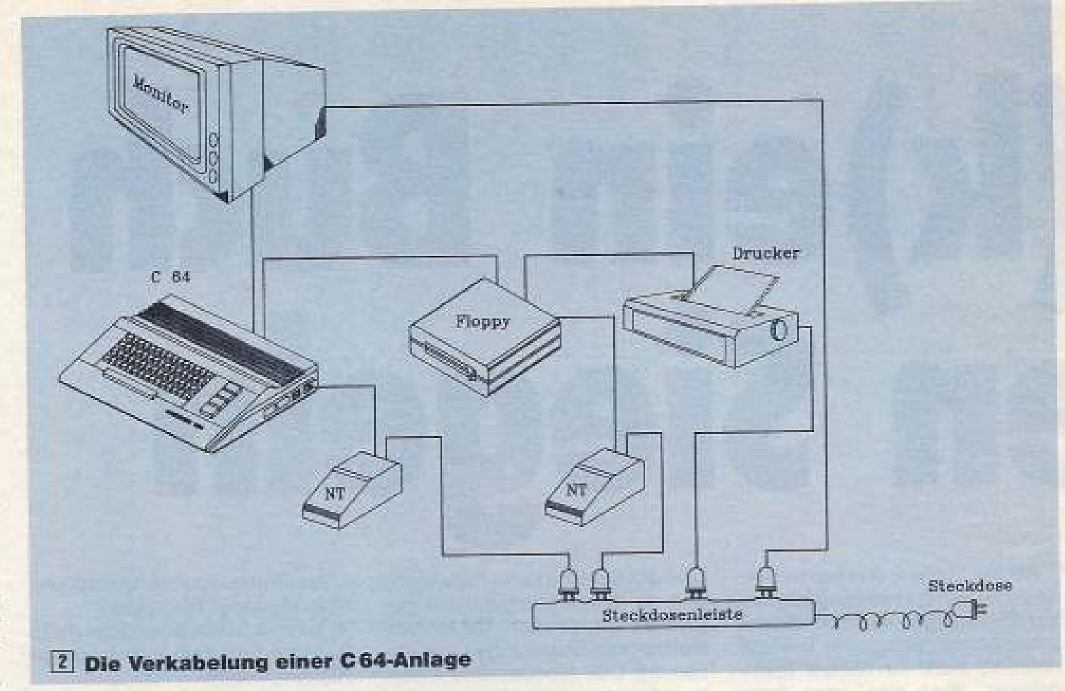
[1] Das erste Meßgerät: klein, aber fein und tüchtig

teile läßt sich damit untersuchen. Für diese einfache Schaltung lohnt sich ein Platinenaufbau nicht. Am besten ist, man besorgt sich ein Gehäuse, baut die drei Telefonbuchsen und die LED ein und lötet die Widerstände direkt an die Buchsen. Wenn man nun noch Bananenstecker an die zwei Meßleitungen schraubt, ist die Schaltung so gut wie fertig. Auf einen Ausschalter können wir verzichten, da das Gerät (Bild 1) bei offenen Eingängen keinen Strom verbraucht.

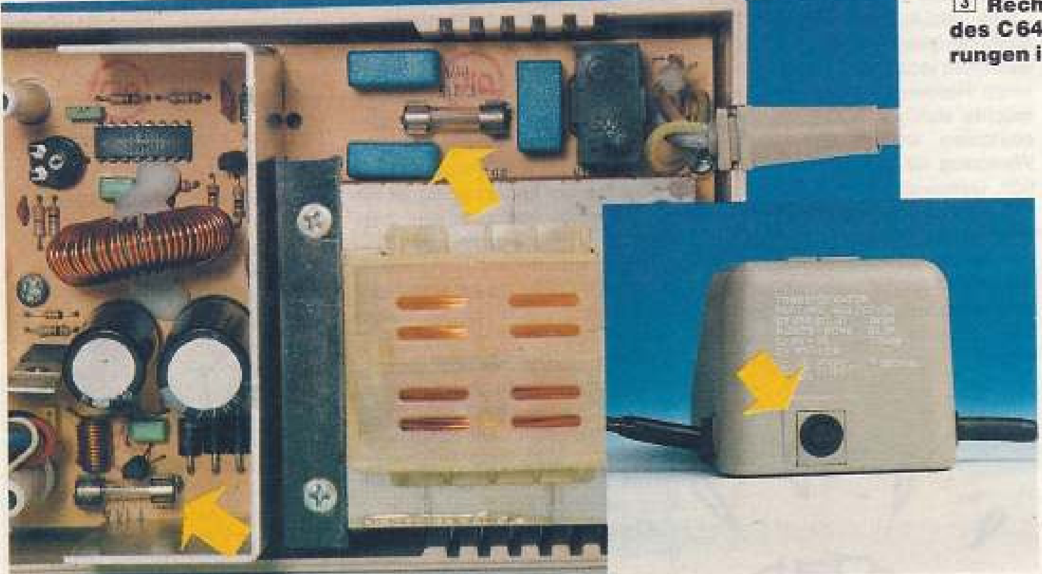
Ein zweites, in der Computertechnik unersetzliches Gerät, ist der Logiktester (Bild 5, Schaltung Bild 4). Er ersetzt ein Vielfachmeßgerät und ein Oszilloskop.

In der Digitaltechnik kennt man nur zwei Zustände, nämlich Spannung (High-Pegel), High genannt, oder keine Spannung (Low-Pegel), Low genannt.

Des weiteren gibt es noch so schnelle Änderungen der Pegel, also z.B. von Low auf High, daß nur ein Oszilloskop sie anzeigen kann.



2 **Die Verkabelung einer C64-Anlage**


3 **Rechts die Sicherung im Netzteil des C64, beim C128 sind beide Sicherungen im Netzteil vereint (siehe Pfeil)**

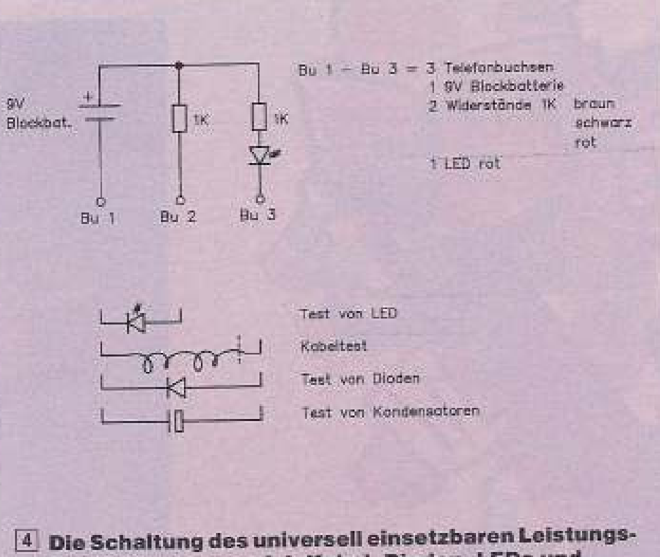
Der Logiktester enthält nun eine Schaltung, die diese Wechsel verlängert anzeigt (Bild 4). Sie läßt sich einfach auf einer Lochrasterplatine aufbauen. Das Gerät enthält nur Standardbauteile, die sich wahrscheinlich in jeder Bastelkiste befinden oder aber in jedem Elektronikladen um die Ecke vorrätig sind. Für alle Leser, die das Gerätchen gerne im Kugelschreiber integriert haben möchten, gibt es einen Bausatz (Adresse am Ende des Artikels). Den Bausatz sollten sich aber nur die Leser bestellen, die auch die Möglichkeit haben, SMD-Technik aufzubauen.

Die Anwendung des Logiktesters

Die Anzeige eines H-Pegels erfolgt mit LED D 4 (grün), eines L-Pegels mit LED D 5 (rot). Eine offene Verbindung ist durch das *Nichtleuchten* aller LEDs angezeigt.

Frequenzen unter 20 Hz kann man noch gut am wechselseitigen Aufleuchten von LED D 4 und D 5 erkennen. Zwischen 20 Hz und 10 kHz ist das menschliche Auge nicht mehr in der Lage, ein wechselseitiges Aufleuchten zu unterscheiden. Oberhalb von 10 kHz reicht die Schaltgeschwindigkeit von IC 1 nicht mehr aus, um D 4 und D 5 korrekt anzusteuern. In diesem Fall muß auf D 10 und D 11 ausgewichen werden, von denen eine aufleuchtet, und zwar abhängig davon, bei welcher Flanke die Tastspitze an die Testfrequenz angelegt wurde.

Fortsetzung auf Seite 77



4 **Die Schaltung des universell einsetzbaren Leistungstests. Mit ihm lassen sich Kabel, Dioden, LEDs und Kondensatoren auf ihre Funktion hin überprüfen**

Kursübersicht

1. Sicherungen im Netzteil: Werkzeugsatz; Bau von einfachen Testgeräten
2. Innenleben des C64: wichtigste Hardware eines Computers; der Prozessor; Test der Kabelverbindungen
3. Verbindung nach außen: die Ports des C64
4. Das Ton- und Fernsehstudio im C64: der Vic und der Sid
5. Das Gedächtnis des C64: die RAM-Bausteine; Test-Software; Einsatz des Logiktesters
6. Das Außenlager des C64: die Floppy
7. Der große Bruder: C128
8. Hilfreiche Geister: nützliche Hardware-Erweiterungen

ELV, Der Elektronik-Spezialist, Postfach 14 20, D-2950 Leer, Tel. 04 91/60 08-88
Logiktester: Komplettbausatz 19,95 Mark, Fertiggerät: 39,95 Mark

Mit dem C 64 »on the air«

Mit seinem C64 kann ein Funkamateur eine ganze Menge anstellen. Das Angebot an passender Software wächst ständig, die neuesten Produkte haben wir für Sie getestet.

von Peter Pfliegensdörfer

Bereits in der 64'er-Ausgabe 2/90 haben wir einige leistungsfähige Vertreter der Gattung »Amateurfunksoftware« vorgestellt. Mittlerweile gibt es eine ganze Reihe neuer Produkte, wobei auffallend viele Morsetrainer auf den Markt gekommen sind. Was ein Funkamateur so alles mit seinem Computer machen kann, erklären wir im Textkasten »Wozu funkende Computer?«. Praktisch die gesamte Software – nicht nur die hier vorgestellten Programme – ist von Funkamateuren für Funkamateure und entspricht daher meist nicht den Anforderungen, die man an kommerzielle Produkte stellen würde. So sind einige Programme nicht ausreichend gegen Fehlbedienung gesichert, oft führt das Drücken von <SHIFT-CLR/HOME> zum Zerstören der Bildschirmmaske. Die Programme sind nicht perfekt, und dies ist wohl auch gar nicht beabsichtigt. Entscheidend ist, ob sie zu einem vernünftigen Preis ihren Zweck erfüllen, und genau darauf haben wir beim Test den größten Wert gelegt.

Wir beginnen mit einem echten Preishammer: Der »Amateurfunkpack« (Bild 2) von Goodsoft bietet für 10 Mark mehr, als man für diesen Preis erwarten kann. Der Anbieter schrieb uns dazu: »Programme für den aktiven Funkamateur gibt es schon eine ganze Menge. Nur für den interessierten Einsteiger, der bisher wenig oder gar keinen Kontakt zu diesem Hobby hatte, ist wenig vorhanden«. Goodsoft hat daher neben einem mehrstufigen Morsetrainer auch Programme zur Vorbereitung auf die Lizenzprüfung auf die Diskette gepackt (Bild 3). Software für Berechnungen aus dem Bereich der Elektronik und ein Logbuchprogramm fehlen ebenfalls nicht. Das weiter oben gesagte gilt in besonderem Maße für den Amateurfunkpack: Die Programme reagieren auf Fehleingaben äußerst allergisch, Aussteige sind an der Tagesordnung. Glücklicherweise ist das Logbuchprogramm recht flexibel und relativ sicher, hier kommt es ja auch am meisten darauf an.

Nicht gespart hat man an Informationen für Newcomer: Im Preis enthalten ist ein zehnseitiges Heftchen, das in Kurzform zu erklären versucht, was Amateurfunk ist, wie man zu einer Lizenz kommt und wo man Näheres nachlesen kann. Leider ist die Broschüre ziemlich oberflächlich, bringt dafür aber viele relevante Themen zur Sprache (Amateurfunk ist ein Hobby mit vielen Gesichtern). Sachliche Fehler sind nicht enthalten.

Insgesamt hinterläßt der Amateurfunkpack von Goodsoft – bedingt durch den günstigen Preis – einen positiven Eindruck. Für 10 Mark erhält man brauchbare Programme und viele nützliche Infos. Der Praxiswert ist hoch, für Liebhaber narrensicherer Software ist das Produkt aber nicht geeignet. Bei Goodsoft werden in Zukunft weitere Amateurfunkprogramme erscheinen. Wenn diese ebenfalls ein solch günstiges Preis-Leistungs-Verhältnis bieten wie der Amateurfunkpack, ist am Erfolg nicht zu zweifeln.

Der zweite Kandidat ist ein »alter Bekannter«, nämlich die »Funkbox« von Reinhard Meyer (Bild 1). Der Programmierer hat das Kunststück fertiggebracht, so ziemlich alles in eine Programmsammlung zu packen, was ein Funkamateur überhaupt nur brauchen könnte: Logbuch, Morsetrainer, Adreßverwaltung, Rufzeichensuche (welches Land?), Weltzeit, Widerstandsberechnung, Kalender, Locatorberechnung, Contest, Funkfernschreib-Decoder (RTTY), Disk Manager, QSL-Designer (kleines Malprogramm), Data Manager und Rotor (Antennensteuerung). Einen ausführlichen Test können Sie in 64'er-Ausgabe 2/90, Seite 58 ff., lesen. Uns sollen hier die Neuerungen des Produkts interessieren, weiterentwickelt wurde in erster Linie die Antennensteuerung.

Eine faszinierende Erweiterung ist das »Funkbox«-Rotorinterface. Es wird am User-Port des C64 angeschlossen, und nach Eingabe des Rufzeichens der Gegenstation steuert der C64 den Rotor in die richtige Position. Dieser angenehme Luxus ist schon bei vielen Anwendern im praktischen Einsatz und dort nicht mehr wegzudenken. Wenn seltene Länder erreicht (»gearbeitet«) werden, errechnet der Computer blitzschnell die genaue Richtung und gibt diese an das Interface weiter. Zu diesem Zweck enthält das Programm eine umfangreiche Diskettendatei, die über 1000 Länderdaten mit Antennenrichtung gespeichert hat. Auf dem Bildschirm wird zusätzlich das Land mit der lokalen Uhrzeit angezeigt. Das Rotorsteuergerät dient nur noch als Anzeigekontrolle, der Amateur hat beide Hände frei für das Bedienen von Funkgerät, Mikrofon und der Morsetaste.

Natürlich läßt sich die Antenne auch per Tastatur oder durch Angabe der gewünschten Antennenrichtung drehen. Die Rückmeldung des Rotors erfolgt dabei über den Joystick-Port des C64 und die eingebauten A-D-Wandler. Dabei läßt sich allerdings nur eine Genauigkeit von 10 Grad erzielen, ein Hilfsprogramm dient der Justage und Festlegung des Regelbereiches. Das Interface selbst wird in drei unterschiedlichen Ausführungen angeboten: Neu sind die Versionen für die bekannten Rotortypen »Ham IV« und die »KR«-Serie, ein weiteres Interface unterstützt die »Emotator«-Rotoren. Alle Schaltungen gibt es als Platine, Bausatz (ab 30 Mark) oder als fertiges Interface mit kurzer, aber ausreichender Beschreibung.

Die Funkbox ist eine hervorragende und mit 40 Mark ausgesprochen preisgünstige Programmsammlung, die durch die erweiterte Rotorsteuerung noch besser geworden ist. Sie sollte in keiner Funkbude fehlen.

Der dritte Kandidat nennt sich »Morseoperator 64« (Bild 4) und kostet 20 Mark. Dieser Preis erscheint zunächst hoch, denn auch im Amateurfunkpack und der Funkbox wurden Morseübungs-



[1] **Ausgereift und preiswert ist die »Funkbox«**

Amateurfunkpack

Eine Einführung in die faszinierende Welt des Amateurfunks

[2] **Preishammer: der »Amateurfunkpack« von Goodsoft**

```
AUSWAHLMENUE   AMATEURFUNK   (c) 1989

1---Morsetrainer Information
2---Morsetrainer Trainingsprogramm
3---Morsetrainer Adaption

    4--Morsetrainer Einstieg
    5--Morsetrainer Expert
    6--Morsetrainer Profi

                Landeskenner
7---Training  -  Q-Gruppen
                Abkurzungen

8---Pruefungsbestimmungen
9---Elektronik Berechnungen
```

[3] **Hauptmenü der »Amateurfunkpack«-Diskette**

```
MORSEOPERATOR
1989   DL8AAW

SIE HABEN 4 MOEGLICHKEITEN:

MIT DEM MODUS MORSEKURS KOENNEN SIE
DIE MORSEZEICHEN ERLERNEN.

IM MODUS TASTE KOENNEN SIE DEN C64 ALS
ELEKTRON. MORSETASTE NUTZEN.

MIT DEM MODUS READER KANN DER COMPUTER
MORSEZEICHEN AUFNEHMEN UND AUF DEM
BILDSCHIRM LESBAR MACHEN.

IM MODUS AUTOMATIK SPIELT IHNEN DER
COMPUTER EINE WAEHLBARE ANZAHL
VON ZUFALLSZEICHEN VOR.

GEBEN SIE NUN EIN K FUER MORSEKURS,
EIN T FUER TASTE, EIN R FUER READER
ODER EIN A FUER AUTOMATIK EIN!
```

4 Mit dem C 64 zur Kurzwellen-Lizenz: Der »Morseoperator 64« von DL 8 AAW hilft dabei

programme integriert. Der Eindruck verliert sich aber sehr schnell, denn der Morseoperator ist ein leistungsfähiges und vielseitiges Programm, welches die in den genannten Produkten eingebauten Morsetrainer deutlich übertrifft. Unterteilt in Übungs- und Betriebsteil bietet das Programm einen Morsekurs in 22 Lektionen angelehnt an den jährlich auf dem 80 Meter-Band ausgestrahlten Kurs der Clubstation DL ∅ JK. Neue Zeichen werden zu Beginn jeder Lektion vorgestellt, das Tempo steigert sich allmählich. Auch das Üben einzelner Zeichen ist vorgesehen, ebenso wie die Ausgabe zufälliger Zeichen in verschiedenen Geschwindigkeiten.

Ein eingebauter Dekoder (»Reader« genannt) bietet das Lesen von Telegrafiesignalen zwischen 10 und 100 Zeichen pro Minute, wobei sich das Programm automatisch an die Geschwindigkeit der Signale anpaßt. Eine Morsetaste ist an den Joystick-Port des C64 anzuschließen. Natürlich kann man auch mit dem Joystick, einer Maus oder der Space-Taste Morsen, was aber – gerade für ernsthaft Übende – nicht zu empfehlen ist. Über ein einfaches Interface (welches empfangene Zeichen in potentialfreie Ein-/Aus-Signale umsetzt) läßt sich ein Funkempfänger anschließen, so daß empfangener Text mitgelesen werden kann. Übrigens funktioniert so etwas erfahrungsgemäß nur mit »sauberen«, kräftigen Signalen, das menschliche Ohr ist hier oft überlegen. Natürlich geht es auch umgekehrt: Über Tastatur eingegebene Zeichen lassen sich mit dem Programm als Morse-Signal über den User-Port ausgeben (und aussenden). Standardtexte lassen sich auf die Funktionstasten legen und auch dauerhaft in das Programm (Basic) integrieren.

Der Morseoperator ist übersichtlich aufgebaut, eine Beschreibung wird nicht mitgeliefert und ist auch nicht notwendig. Hinweise zur Beschaltung von User- und Joystick-Port finden sich auf einem beigelegten DIN-A4-Blatt. Das Programm darf kopiert und an andere Interessenten weitergegeben werden, der Programmierer (der sich selbst als »mittelloser Student« bezeichnet) bittet bei Gefallen um einen kleinen Anerkennungsbeitrag, bei Rückfragen um einen adressierten und frankierten Rückumschlag. Wer den Morseoperator auf einem C 16, C 116 oder Plus/4 einsetzen möchte, kann für 20 Mark eine Version auf Kassette bestellen.

Auch die hier vorgestellten Programme demonstrieren wieder, wie ausgesprochen nützlich ein C64 in der Funkbunde sein kann. Funk-Freaks (und solche, die es werden wollen) können sich jetzt schon auf das nächste große Ereignis in der C64-Welt freuen: Wir werden in der nächsten Ausgabe die neue Funk-Software von »Printfox«-Programmierer Hans Haberl (er ist ebenfalls lizenzierter Funkamateur) einem ausführlichen Test unterziehen. Seien Sie gespannt!

Wozu funkende Computer?

Computer wie der C64 sind beispielsweise recht nützlich beim Führen des gesetzlich vorgeschriebenen »Logbuchs«, in das jede Verbindung einzutragen ist. Das ist besonders dann vorteilhaft, wenn es gilt, Doppelverbindungen festzustellen oder herauszufinden, ob die »QSL-Karte«, die schriftliche Empfangsbestätigung einer anderen Funkstation, schon eingetroffen ist. Praktisch ist auch, daß ein Logbuchprogramm gleich mitteilen kann, wo und wie weit die Gegenstation entfernt und wohin die Antenne zu drehen ist. Auch für Berechnungen eignen sich Computer ganz hervorragend: Ob es elektrische Probleme sind, Antennenberechnungen, Farbcodes von Widerständen etc. – gefüttert mit geeigneter Software hilft der C64 sofort.

Richtig interessant wird es, wenn man mit dem Computer funkt. Der Rechner wird dann beispielsweise zur Decodierung von Funkfernschreiben, zur Bildübertragung oder für »Packet-Radio« eingesetzt. Verwendung finden alle gebräuchlichen Computer, stark im Kommen sind vor allem PCs. Speziell für den C64 gibt es eine Reihe preisgünstiger Soft- und Hardwarelösungen von teils verblüffender Leistungsfähigkeit. Besonders hervorzuheben ist dabei die »Digicom«-Software für die Betriebsart Packet-Radio.

Amateurfunk-Software für C 64/128, C16, C116 und Plus 4

In dieser Ausgabe getestete Funk-Software:

»Amateurfunkpack«: Goodsoft, Peter Kornmann (DL 8 DCA), Postfach 23 01 25, 4690 Herne 2, Tel. (von 10 bis 17.30 Uhr) 0 23 25 / 5 31 84 (die beiliegende Einführung für Funk-Newcomer stammt von Rolf Scheitza, DK 5 KQ)

»Die Funkbox«:, Reinisoft, Reinhard Mayer (DH ∅ GMR), Dillmannshof 9, 7991 Eriskirch, Tel. 0 75 41 / 8 21 83 (die Rotorsteuerung für den »Ham IV« stammt von Manfred Mayer, DK 7 TI)

»Morseoperator 64«: Andreas Frohme (DL 8 AAW), Goßlerstraße 77, 3400 Göttingen

Weitere Funk-Software:

»Amateurfunk«:, Elektro Dekker (DL 6 YBE), Bahnhofstraße 11, 4540 Lengerich, Tel. 0 54 81 / 60 90

»ASAP« und **»ASTA«**:, Hans-Georg May (DL 2 ZBI), Eisenbahnstraße 34, 6072 Dreieich, Tel. 0 61 03 / 6 45 62

»C 64-SAT« und **»Plus/4-SAT«**: Bernhard Stein (DL 5 HCX), Postfach 93 08 06, 2102 Hamburg 93 (Infos bei Walter Rasmussen (DD 8 HO), Erlerring 3, 2102 Hamburg 93)

»Digicom 64/128 V3.51«: Gorch Pollow (DF 3 MH), Angerweg 10, 8201 Au bei Bad Aibling. Die Bestellung erfolgt durch Überweisung von 20 Mark auf das Konto 214822-806, PGiroA München, BLZ 700 100 80. Auf der Zahlkarte reicht der Vermerk »Digicom 3.51, C64« oder »C128«. Digicom darf frei kopiert werden, der Programmierer Florian Radlherr (DL 8 MBT) bittet bei Gefallen um eine kleine Spende auf das Konto 443434-804 bei derselben Bank.

»QuickBrownFox«: Scanntronik Mugrauer GmbH, Parkstraße 38, 8011 Zorneding-Pöring, Tel. 0 81 06 / 2 25 70 (die Programme stammen von Hans Haberl junior (DL 5 MFD) und senior (DL 1 AX))

»Superlog 64/128«:, Axel E. Rohrbeck (DL 7 PR), DARC-Ortsverband Titisee (DOK A34), Am Reichberg 23, 7827 Löffingen

»UKW-Tools 1«:, UMO-Vertrieb, Ulrike und Jürgen Mogk (DK 3 EJ), Unterkamp 15, 4370 Marl-Polsum, Tel. 0 23 65 / 7 13 30

Hinweis: Wenn eines der Programme für Sie in Frage kommt, denken Sie bitte daran, daß eventuell noch Portokosten zum genannten Preis hinzukommen können. Einige Anbieter wünschen Vorkasse, bei anderen ist es notwendig, bei der Bestellung Daten wie Rufzeichen oder QTH-Locator anzugeben. Vor Überraschungen bewahrt eine Rückfrage beim Vertreiber.

Amateurfunk für Btx- und DFÜ-Fans

```
DBP Fernmeldetechn. Zentralamt   0.00 DM
Solare und geophysikalische Meßwerte und
Vorhersagen, herausgegeben von der For-
schungsgruppe Ionosphäre im FI der DBP.
Letztes Update am 28.06.90 um 10.50 MEZ
Nächstes Update am 28.06.90 ca 15.00 MEZ
----------------------------------------
Verzeichnis der folgenden Tafeln:
10: Tagesbericht: Vorhersagen, Warnungen
11: Tagesbericht: Rückblick
12: Solare und geophys. Tageswerte
13: Solare Ereignisse
14: Erklärungen zu den Tafeln 12 und 13
15: Monatliche Sonnenfleckenzahlen
16: Erdmagnetfeld
17: Güteziffern der KW-Ausbreitung
18: Grenzfrequenzen vom 28.06.90
19: Grenzfrequenzen vom 27.06.90
20: Grenzfrequenzen vom 26.06.90
21: Grenzfrequenzen vom 25.06.90
22: Erklärungen zu den Tafeln 18-21
23: Mögel-Dellinger-Effekte (SWF)
24: Impressum
                             150300003a
```

Jeden Tag neu: Funkwetterbericht per Btx

Funkfans, die unseren Btx-Decoder aus 64'er-Ausgabe 1/90 verwenden, werden sich über folgende Tips freuen: Unter der Btx-Nummer *20824# erreichen Sie die Seiten des Deutschen Amateur Radio Clubs (DARC e.V.). Wir möchten nicht verschweigen, daß dieses Angebot in den letzten Monaten deutlich geschrumpft wurde. Nach Wegfall der »Ham-Börse« (An- und Verkauf von Funkgeräten und Computern) und der Funktion »Funkamateure mit Btx« findet sich nur noch der wöchentliche Rundspruch, der ein Aufrufen der (natürlich kostenlosen) Seiten rechtfertigt.

Schneller als mit Btx (trotz 300 Baud), aber – durch die Telefongebühren – auch wesentlich teurer erhält man den wöchentlichen Deutschland-Rundspruch aus der DARC-Mailbox. Meist schon ab Donnerstag Nachmittag kann er mit dem Befehl »IR« abgerufen werden. Schade nur, daß sich der DARC nicht dazu entschließen kann, ein 1200 Baud-Modem zu verwenden. Die Mailbox ist rund um die Uhr unter der Nummer 0 56 14 / 9 86 69 (8N1) zu erreichen.

Nach mehrwöchigem Probebetrieb sind jetzt die tagesaktuellen Funkwetterberichte des FTZ-Forschungsinstitutes (Bild) regulär in Btx abrufbar. Das besonders für Kurzwellen-Freaks interessante Angebot ist gebührenfrei und mit 16 Seiten ausgesprochen umfangreich. Die entsprechenden Seiten erreichen Sie (auch von jedem öffentlichen Btx-Terminal) durch Anwählen der Seite *150 30 00 03#. Wer Fragen dazu hat, kann diese an den Btx-Funkwetterdienst richten.

Deutscher Amateur Radio Club
DARC e.V., Lindenallee 6, 3507 Baunatal, Tel. 05 61 / 49 20 04 (Mailbox 0 56 14 / 9 86 69, Btx *20824#)

Btx-Funkwetterdienst, DBP Telekom, Forschungsinstitut, FI 34, Postfach 10 00 03, 6100 Darmstadt (Btx *150 30 00 03#)

```
----------- S T A T I O N S V O R S T E L L U N G -----------
Ich arbeite mit einem Mobilgeraet Kennwood TM-231 E und einer
Ausgangsleistung von 1 Watt HF.
Die Antenne ist eine Duo-Band- Rundstrahlantenne auf dem Balkon.

    COMPUTER: .................. Commodore C 64
    SOFTWARE: .................. Digicom, Version 3.51
    MODEM   : .................. mit XR2211 / 2206
    Drucker : .................. Star LC 10 C
```

3 Stationsvorstellung des Funkamateurs Alfred DF 9 JD, in der Nähe von Düsseldorf

```
======= *** DL 0 MUT *** ================================

  Clubstation der AG Amateurfunk von M&T      DOK C13
  QTH Haar bei Muenchen, Locator JN58UC       BBS DB0PV

  RX/TX: Standard C 500, indoor-Ant., pwr 350 mW
  Comp.: Tandon-AT mit SuperKiss 3.0 und TNC 2c
=========================================================
```

4 Die Vorstellung unserer Clubstation in Haar

```
<DL0MUT>: Ja, Klaus, das sehe ich genauso.
*** DF9JD logged on
<DF6NP>:  Hier ist Klaus Nähe Erding
<DL0MUT>: Aber über diese Modem-Sache müssen wir sowieso nochmal
          nachdenken. Ich glaub', der 3105-Aufbau ist besser.
*** PA4YPJ logged on
<DF9JD>:  Hier ist Alfred in Haan bei Düsseldorf, guten Abend an alle.
<DF9JD>:  Klaus, hast Du wieder mal was vom Gerd (DC3XX) gehört?
<PA4YPJ>: hier Frederic in deVraam in die Nederlands, komm via DB0ONA
<DF6NP>:  Nö, Alfred, der ist in Streß und funkt nimmer viel.
<DL0MUT>: Hallo auch, Frederic, bitte senden Sie Ihren QTH-Loc.
*** DG9NZZ logged on
<DG9NZZ>: 'n Abend, hier ist Werner in Nürnberg-City
<DL0MUT>: Grüß Dich, Werner, lange nicht mehr gelesen!
<PA4YPJ>: die Link ist nicht gut heute
<DF9JD>:  Hallo Werner, auch mal wieder da?
*** PA4YPJ logged off
<DG9NZZ>: Ja, bin ein bissel im Streß, viel Arbeit
<DF6NP>:  Da geht's Dir ja nicht anders als dem Gerd!
<DL0MUT>: Frederic hat wohl Linkprobleme. Der kommt aber sicher
          nochmal wieder heute...
<DG9NZZ>: Klaus, hast Du 'ne Lösung für diese Modemgeschichte
          gefunden?
```

5 Je mehr Teilnehmer, desto interessanter: So kann eine Convers-Verbindung aussehen (kurzer Ausschnitt)

Wir fragen durch ein Kommando ab, welche Funkamateure gerade diesen Knoten verwenden. In der Liste, die als Antwort eintrifft, entdecken wir das Rufzeichen von Alfred (DF 9 JD) in der Nähe von Düsseldorf, mit dem wir bereits des öfteren Verbindung hatten. Da das Signal des Bonner Digis in Düsseldorf direkt hörbar ist, geben wir diesem die Anweisung, uns mit Alfred zu verbinden. Diesmal dauert es fast 2 Minuten, bevor die ersehnte Meldung auf dem Schirm erscheint:

**** connected to DF9JD*
Hallo, schönen guten Abend und danke fürs connecten!

Wir freuen uns über die auf Anhieb geglückte Verbindung und tauschen mit unserem Funkfreund Alfred ein paar Informationen aus. Unser Gespräch beginnt mit dem Austausch der Stationsvorstellungen. Er schickt uns seine (Bild 3), wir ihm unsere (Bild 4). Unserer Bitte, sich für alle »Mitleser« persönlich vorzustellen, kommt Alfred gerne nach. Er tippt in seinen C64:

Mein Name ist Alfred, der Standort ist Haan (zwischen Düsseldorf und Wuppertal). Ich gehöre dem DOK (Distriktsortskenner) R∅4 an, das ist der Ortsverband Hilden. Ich bin meistens nicht über den Digi Bonn (DB∅WST), sondern über DB∅ME (das ist der Digi Solingen) erreichbar. Mitteilungen bitte an DF9JD @DB∅IZ.

So oder ähnlich läuft also eine PR-Verbindung von Funkamateur zu Funkamateur ab. Zur Zeit ist die persönliche Verbindungsaufnahme auf Deutschland und die angrenzenden Länder beschränkt, weil die transkontinentalen Datenfunkverbindungen noch zu unzuverlässig sind. Zwar konnten wir über ein Gateway in Kufstein, das von UKW auf Kurzwelle umsetzt, schon einmal Verbindung mit einem Funkamateur in Kanada aufnehmen, doch brechen solche Strecken nach kurzer Zeit wieder zusammen. Die Datenfunkverbindungen über Satellit sind noch in der Versuchsphase und werden erst in den kommenden Jahren einen transkontinentalen Datenfunkverkehr für die Funkamateure ermöglichen. Der japanische Amateurfunksatellit JAS-1 hat aber eine Mailbox an Bord, die bereits heute von Funkamateuren aus aller Welt rege genutzt wird. Nicht verschwiegen werden soll, daß es für Kurzwelle mit den dort üblichen hohen Störpegeln Übertragungsarten gibt, die PR deutlich überlegen sind. Hans Haberl (DL 5 MFD) hat für solche Betriebsarten neue C64-Software entwickelt. Wir werden voraussichtlich schon in der nächsten Ausgabe davon berichten.

Kommen wir nun kurz auf die bereits erwähnten PR-Varianten zu sprechen. Convers-Verbindungen sind dabei besonders reizvoll, Telefon-DFÜ-Freaks werden sie mit einem »Chat« in einer Multiuser-Mailbox vergleichen: Sehr viele Digipeater bieten einen Convers-Modus, den jeder Funkamateur anwählen kann. Jeder Teilnehmer erhält (mit automatisch vorangestelltem Absenderrufzeichen) nun den Text aller anderen Teilnehmer, eine Gesprächsrunde per Tastatur ist entstanden, was beispielsweise aussehen kann wie in Bild 5.

Besonders reizvoll ist es, wenn Funkamateure aus verschiedenen Ländern daran teilnehmen. So treffen sich abends im Netzknoten Berlin oft Funkamateure aus der Schweiz, den Niederlanden, Frankreich, der DDR und natürlich der BRD zum abendlichen Plausch.

Natürlich gibt es auch jede Menge Mailboxen. Verwendet werden meist Personal-Computer mit Festplatten ab 40 MByte aufwärts. Die Mailboxen der Funkamateure sind weltweit über das PR-Netzwerk zusammengeschlossen. Sie tauschen Nachrichten allgemeiner Art aus, das Ganze nennt man »Store and Forward« (S&F). Der Verfasser der Nachricht kann beim Eingeben das gewünschte Verbreitungsgebiet mitteilen. Will ein Funkamateur einem anderen eine Nachricht senden, so wird er in der Regel seiner örtlichen Mailbox mitteilen, daß sie diese Nachricht an die Box der Zielstation senden soll. Nach einiger Zeit wird der Adressat die für ihn bestimmte Meldung in seiner Mailbox finden.

Viele Leser werden jetzt nach den Kosten fragen. Die Teilnahme am Datenfunkbetrieb der Funkamateure ist kostenlos. Man benötigt natürlich eine Amateurfunklizenz, die 3 Mark pro Monat und etwas Mühe kostet, mit der man aber noch eine ganze Menge mehr als PR machen kann. Weitere Gebühren oder Abgaben fallen nicht an. Das ganze Netzwerk wurde und wird von Funkamateuren aufgebaut, die dies uneigennützig und oft mit erheblichem finanziellen Aufwand tun, von der geopferten Zeit ganz zu schweigen. Viele Funkamateure, die das Netz nutzen, helfen mit großzügigen Spenden, das eine oder andere Projekt zu finanzieren.

Der entscheidende Punkt ist, daß – neben den zweifellos interessanten technischen Aspekten und Experimenten mit Hard- und Software – Packet-Radio sehr viel Spaß macht. Viele – gerade jüngere – Funkamateure haben die Hürde der Lizenzprüfung nur wegen dieser Betriebsart auf sich genommen, sind also vom Computer- und DFÜ-Hobby zum Amateurfunk gekommen. Wenn Sie finden, daß das auch etwas für Sie wäre, dann lesen Sie den Artikel auf der nächsten Seite – dort steht alles weitere. ■

Interessenten aufgepaßt!

Voraussetzung für Packet-Radio ist der Besitz einer Amateurfunklizenz. Wie Sie an diese Genehmigung kommen, lesen Sie bitte im Artikel »Mit dem C64 zur Lizenz« auf Seite 73. Bitte kommen Sie nicht auf die Idee, ohne Lizenz PR machen zu wollen. Schwarzfunken wird nicht als Kavaliersdelikt bewertet, die Gerichte kennen kein Pardon. Bei Verstoß gegen die geltenden Gesetze sind empfindliche Geldstrafen plus Einzug aller verwendeten Gerätschaften (inklusive Computer) die Regel, Freiheitsstrafen bis zu zwei Jahren nicht ausgeschlossen.

Für CB-Funker ist diese Betriebsart ebenfalls nicht zulässig. Bei der dort verwendeten schmalen Frequenzmodulation sind auch keine besonders guten Ergebnisse zu erwarten, zumal der Störpegel auf den CB-Kanälen teilweise extrem hoch ist. Natürlich gibt es auch kein PR-Netz, so daß man sich bestenfalls mit einem benachbarten CB-Funker per Tastatur unterhalten könnte, was wenig Sinn macht.

Wenn Sie eine Lizenz besitzen und frisch in PR einsteigen wollen, so denken Sie bitte daran, daß sich der Inhalt von Funk- und Telefonmailboxen stark unterscheidet. Alle Texte unterliegen dem Amateurfunkgesetz, beispielsweise sind Verkaufsangebote unzulässig.

Hinweis: Als Zeitschrift für Computerfans können wir natürlich nicht zu sehr ins Detail gehen. Wer sich aber weiter informieren will oder sich für die theoretischen Grundlagen (AX.25-Protokoll, HDLC, ISO/OSI-Modell etc.) interessiert und tiefer in die Materie einsteigen will, wendet sich am besten an die beiden deutschen Packet-Radio-Vereine, die gerne weiterhelfen. Auch die Mitgliederzeitschrift der Ampack, »Connect«, geht naturgemäß sehr in die Tiefe. Wichtig: Bitte legen Sie jeder Anfrage an die Vereine einen frankierten und adressierten Rückumschlag bei!

Ampack Bayern e.V.: Amateur-Packet-Radio-Verein in Bayern e.V., c/o Rolf Heine (DL 6 MBI), Rosenheimer Landstraße 4, 8012 Ottobrunn, Tel. 089/6098862, Mailbox: DB ∅ PV

Nord >< Link e.V.: c/o Georg Giese (DF 2 AU), Hinter dem Berge 5, 3300 Braunschweig, Tel. 05309/1391, Mailbox: DK ∅ MAV

C64-PR-Software: Die Bezugsquelle von »Digicom« finden Sie auf Seite 70 im Textkasten »Amateurfunk-Software«.

C64-PR-Modem: Eine Bauanleitung für ein Packet-Radio-Modem finden Sie im Artikel »Extratouren« auf Seite 32. Das Modem ist kompatibel zur Digicom-Software.

Die Markt & Technik-Clubstation (DL ∅ MUT) erreichen Sie in der Betriebsart Packet-Radio direkt über den Netzknoten DB∅AAB in München-Nord. Die Station ist zwar fernbedienbar (Befehlsliste mit »//H«), läuft aber nur, wenn der Operator in der Nähe ist. Das ist fast immer montags bis freitags zwischen 10 und 17 Uhr der Fall, manchmal auch außerhalb dieser Zeiten. Bitte beachten Sie beim Senden von Nachrichten (auch per S&F: DL∅MUT @DB∅PV) das Amateurfunkgesetz und verwenden Sie bei Anfragen, die nichts mit Amateurfunk zu tun haben, den üblichen Postweg.

Mit dem C64 zur Lizenz

Um eine Amateurfunklizenz zu erhalten, muß man zunächst eine Prüfung ablegen. Bei der Vorbereitung kann der C64 wertvolle Dienste leisten.

von Peter Pfliegensdörfer

Im Amateurfunkgesetz steht es klipp und klar: Jeder Bürger hat ein Anrecht auf Erteilung einer Amateurfunklizenz, sofern er
- über 18 Jahre alt ist,
- seinen festen Wohnsitz in der BRD hat,
- nicht vorbestraft ist und
- eine Prüfung bei der zuständigen Oberpostdirektion abgelegt und bestanden hat.

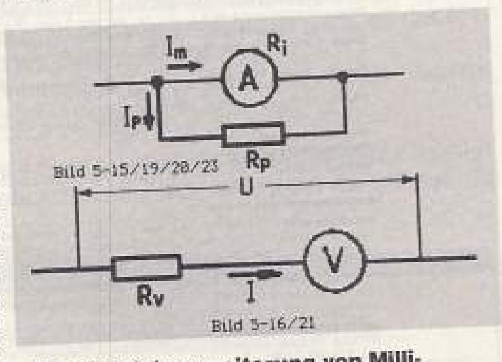
Die ersten drei Punkte sind noch verhältnismäßig einfach zu erfüllen (in Ausnahmefällen kann man bereits mit 14 bzw. 16 Jahren eine Lizenz erhalten). Was viele Technik-Freaks davon abhält, sich für eine Amateurfunklizenz zu begeistern, ist die abzulegende Prüfung. Eine Zusammenfassung dessen, was verlangt wird, finden Sie weiter unten. Wenn man sich sorgfältig vorbereitet und ein bißchen Verständnis für Technik hat – davon kann man bei Computer-Freaks in der Regel ausgehen – ist es gar nicht so schwer. Und was liegt näher, als den eigenen Rechner zur Vorbereitung einzusetzen? Das hat sich wohl auch Herbert Prager vom Landesjugendverband Niedersachen des Deutschen Amateur Radio Clubs (DARC e.V.) gedacht, der seit einiger Zeit Prüfungsfragen auf Diskette anbietet. Damit ist es ein leichtes, sich selbst oder anderen (als Ausbilder) Fragen und Tests zusammenzustellen – immer wieder neu gemischt. Nach dem großen Erfolg der Texte für den C64 (ASCII-SEQ-Datei, auf Wunsch Vizawrite-Format) sind jetzt auch Disketten für PCs, Atari ST und Commodore Amiga erhältlich, die zugehörigen Grafiken liegen als Kopiervorlage bei. Für den C64 sind die Grafiken auch digitalisiert auf Diskette im Printfox- und im Standard-Hires-Format erhältlich. Damit macht das Zusammenstellen von Tests und Übungen gleich noch mal soviel Spaß. Trotzdem ist zu bedenken, daß die Bildqualität durch Digitalisieren und Drucken stark abnimmt. Bei einigen der Bilder erscheint es ratsam, auf die Fotokopien zurückzugreifen. Der überwiegende Teil ist jedoch gut gelungen und erfüllt seinen Zweck voll und ganz.

Die Texte kosten zwischen 11 Mark (C64) und 20 Mark (PC-Version), die Bilder 15 (Printfox-) oder 20 Mark (Standard-Hires, zwei Disketten), die Bezugsquelle finden Sie im Textkasten »Wer hilft weiter?«. Nun wie versprochen noch ein paar Informationen über die Prüfung. Die zuständige Oberpostdirektion lädt nach schriftlichem Antrag zur Prüfung ein, Antragsformulare kann man sich zuschicken lassen. Amateurfunklizenzen werden hierzulande in drei Klassen ausgegeben, die Reihenfolge ist dabei nicht logisch: »C« – »A« – »B«. Die theoretische Prüfung setzt sich aus den Teilen Betriebstechnik, Technik und Gesetzeskunde zusammen, sie ist für alle drei Klassen abzulegen. In Betriebstechnik und Gesetzeskunde sind unabhängig von angestrebter Klasse mindestens 65 Prozent aller Fragen richtig zu beantworten, bei Technik hängt dies von der Klasse ab. Die praktische Prüfung besteht aus dem Hören und Geben von Morsezeichen, sie ist nur bei den Klassen A und B notwendig. Natürlich kann man sich auch auf die Morseprüfung mit Computerhilfe vorbereiten, beispielsweise mit dem in dieser Ausgabe bereits vorgestellten Übungsprogramm.

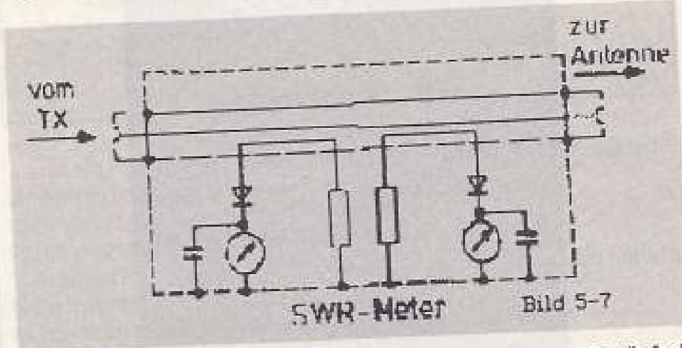
Die niedrigste Lizenzklasse ist C, häufig auch als »UKW-Lizenz« bezeichnet. Sie erlaubt dem Inhaber Sendebetrieb auf allen Amateurfunkbändern oberhalb 144 MHz mit einer Ausgangsleitung von maximal 75 Watt. Bei der Prüfung muß der Teil »Technik« nur zur Hälfte richtig beantwortet sein. Inhaber erhalten Rufzeichen, die mit DB, DC, DD oder DG beginnen.

```
Vizawrite                name:B6
On Page    5 of  63      Line    2 Col   4
 ▶Übersetzen.Sie.bitte.folgenden.QSO-
  Text.in.deutschen◀
 ▶Klartext:◀
 ◀
 ▶KA1ABC.de.PY0MAG.=.ufb.dr.frd.=.
  pse.ur.QSL.wid.SAE.es◀
 ▶2.IRC.=.wl.QSL.via.direct.es.sure.
  cfm.swl.rprts.=▶-.18.-◀
 ◀
X (End of Page)
```

Ideal zum Zusammenstellen von Tests: Prüfungsfragen auf Disk, hier ein Beispiel im »Vizawrite«-Format



Meßbereichserweiterung von Milliampere- und Voltmeter



Manche Bilder (hier die Skizze einer Stehwellenmeßbrücke) haben durch den Vorgang des Digitalisierens und Druckens erheblich an Qualität verloren

Die mittlere Lizenzklasse ist A. Sie beinhaltet Klasse C und erlaubt darüber hinaus noch eingeschränkten Sendebetrieb auf den Kurzwellenbändern 80, 15 und 10 Meter mit einer maximalen Sendeleistung von 150 Watt. Damit ist weltweiter Funkverkehr bereits ohne großen technischen Aufwand zu realisieren. Bei der Prüfung müssen die »Technik«-Fragen zu 65 Pozent richtig beantwortet sein, die Morseprüfung erfolgt mit 30 Zeichen pro Minute. Inhaber erhalten Rufzeichen, die mit DH beginnen.

Die höchste Klasse ist B, welche die Klassen C und A beinhaltet. Eine maximale Ausgangsleitung von 750 Watt auf sämtlichen für Amateurfunk zugelassenen Bändern machen weltweiten Funkverkehr nahezu problemlos, selbst aus dem Auto oder in ungünstiger Lage. Bei der Prüfung müssen die »Technik«-Fragen zu 75 Prozent richtig beantwortet sein, die Morseprüfung erfolgt mit 60 Zeichen pro Minute. Inhaber erhalten Rufzeichen, die mit DF, DJ, DK oder DL beginnen. Bereits erfüllte Prüfungsanforderungen werden von der Post in die Lizenzurkunde eingetragen. Wer beispielsweise bei der Prüfung zur Klasse C bereits über 65 Prozent der Technik-Fragen richtig beantwortet hat, braucht beim »Aufstocken« auf Klasse A nur noch die Morseprüfung abzulegen.

Weitere Details würden den Rahmen dieses Artikels sprengen, werden aber ausführlich in den beiden Postbroschüren behandelt, deren Bezugsquelle Sie im Kasten »Wer hilft weiter?« finden. Die Prüfung ist durchaus zu schaffen, wenn man sich ausreichend darauf vorbereitet. Daß man dabei auch seinen C64 sinnvoll einsetzen kann, wird vielleicht den einen oder anderen Computerfreak dazu verleiten, sich ein bißchen intensiver mit dem Thema zu befassen – und jeder Funkamateur wird gerne bestätigen: Es lohnt sich!

Wer hilft weiter?

- **Das besprochene »Software-Paket Fragenkatalog«** und die dazugehörenden Grafiken erhalten Sie beim DARC Landesjugendverband Niedersachsen, z.Hd. Herbert Prager (DF1AW), Kapellenberg 26, 3411 Katlenburg
- Die Anschrift des nächsten DARC-Ortsverbands erfahren Sie beim **Deutschen Amateur Radio Club e.V.**, Lindenallee 6, 3507 Baunatal, Tel. 0561/492004
- Für Interessenten sind zwei **Broschüren aus dem Druckwerke-Programm der Post** zu empfehlen, sie können bei jedem Postamt abgeholt oder (falls nicht vorrätig) dort bestellt werden: »Bestimmungen über den Amateurfunkdienst«, Bestellnummer KNr. 651 447 100-9 sowie »Fragen und Antworten zur fachlichen Prüfung für Funkamateure«, Bestellnummer KNr. 652 447 000-5
- Die Adresse der zuständigen **Oberpostdirektion** finden Sie im örtlichen Telefonbuch
- **Ansprechpartner in der Redaktion** ist Peter Pfliegensdörfer (DL8MFJ)

Tips & Tricks zum C64



Eine sehr kurze Routine für den schon immer vermißten Tastaturklick und ein Programm zum Sortieren von String-Arrays haben wir dieses Mal aus unserer großen Tips- und Tricks-Kiste ausgegraben.

Habt Ihr schon mal versucht, Zeichenketten zu sortieren, die sich in zwei String-Arrays befinden (Name und Vorname)? In den meisten Fällen führt dies zu kleineren bis größeren Kaffeepausen, weil der Computer einfach zu langsam ist und kein geeignetes Programm vorliegt. Die Lösung bringt unser Wettbewerb »Mitmachen – mitgewinnen«. Wenn auch Ihr ein paar kurze Basic-Erweiterungen oder Tips und Tricks zum C 64 habt, laßt sie nicht verstauben, sondern schickt sie uns. Wir freuen uns über jede Einsendung.

Bis zum nächsten Mal
Dirk Astrath

Mini-Klick

Oft wünscht man sich eine akustische Bestätigung der Tastatureingaben. Dafür ist das Programm »Mini-Klick« (Listing 1) mit dem Checksummer einzugeben und mit

```
SYS 53200
```

mit zu starten. Dieser Basic-Lader installiert von $CFD0 bis CFFA eine 43 Byte lange Routine, die für den Tastaturklick sorgt. Gefällt der Ton beim Drücken einer Taste nicht, kann er mit

```
POKE 53220, xxx
```

geändert werden. »XXX« steht dabei für die Tonhöhe.

(A. Sack)

Listing 1. Mini-Klick mit dem Checksummer eingeben

```
10 FOR S=0 TO 42:READ MC:POKE 53200+S,MC:N
   EXT S:SYS 53200                              <236>
20 DATA 169,218,141,143,2,169,207,141,144,
   2,166,203,228,197,240,24,141,24,212          <181>
21 DATA 169,79,141,1,212,169,2,141,4,212,1
   41,5,212,141,6,212,169,33,141,4,212          <051>
22 DATA 76,72,235                               <176>
```


Mitmachen – mitgewinnen

Sortieren mit »Turbo-Sort«

Bei den Sortierroutinen fiel uns die Auswahl nicht schwer: Nur wenige Programmierer hatten sich mit diesem Problem beschäftigt. Nachdem wir die Routinen getestet hatten, konnte sich nur das Programm »Turbo-Sort« (Listing 2) von Jürg Blum qualifizieren.

Turbo-Sort ist ein reines Maschinenspracheprogramm. Beliebige String-Arrays werden in alphabetischer Reihenfolge wahlweise aufsteigend oder fallend blitzschnell sortiert: Mehr als 1000 Stringvariablen sind in weniger als drei Sekunden sortiert. Die Sortierzeit steigt im Gegensatz zu vielen anderen Programmen proportional und nicht exponential mit der Anzahl der zu sortierenden Daten. Leerstrings werden nicht an den Anfang des Arrays gesetzt, sondern an den Schluß, wo sie nicht stören.

Das Besondere dieses Programms ist aber eine zusätzliche Funktion, die es erlaubt, beliebig viele String-Arrays in Abhängigkeit voneinander zu sortieren (im Rahmen einer Basic-Zeile). In einer Dateiverwaltung können z.B. zuerst die Nachnamen, anschließend die zugehörigen Vornamen, Adressen etc. sortiert werden.

Die Routine läßt sich in jedes Programm einbinden und wird von Basic aus mit dem folgenden Format aufgerufen:

```
SYS 51000, +/—, A$(0), B$(0) ... ,N
```

Mit einem » + « oder »–« sortiert Turbo-Sort steigend oder fallend. Weitere Parameter geben die String-Arrays an, die sortiert werden sollen. Beachtet dabei die Reihenfolge der Parameter, da die String-Arrays in Abhängigkeit voneinander sortiert werden. Ein String-Array muß immer mit »(0)« versehen werden, damit es sortiert werden kann. Der Parameter »N« definiert die Anzahl der Strings, die Turbo-Sort sortieren soll. Dazu ein Beispiel:

```
SYS 51000, N$(0), V$(0), 40
```

sortiert zuerst die Felder N$(1) bis N$(40) und anschließend V$(1) bis V$(40) in Abhängigkeit von ZZ$(x). So lassen sich die Namen von Personen auch sortieren, wenn diese sich in mehreren String-Arrays befinden.

(Jürg Blum/da)

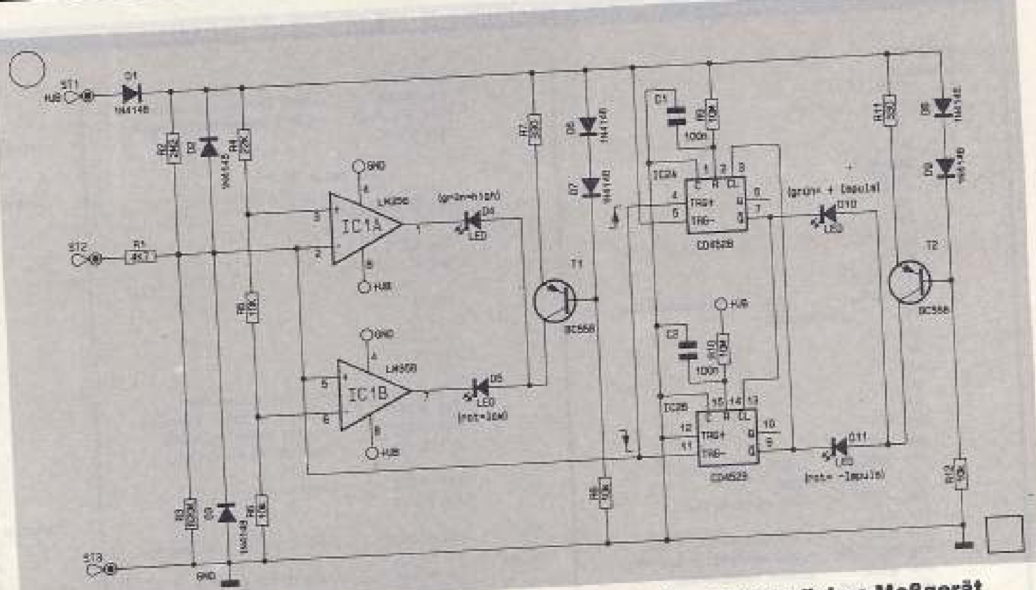
Listing 2. Turbo-Sort mit dem MSE eingeben

```
"turbo-sort"                          c738 cdb4
------------------------------------------------
c738: de5z 3hcy 7cdz uj71 yfu6 7cmb bn
c747: amfc uiei vbq1 ahev z7cj sdeb fm
c756: vbpk qcjs yvfy 4sln jwfx 4nfm bu
c765: qqo3 2cej ytpg f7a7 6vwb agum f1
c774: dbgz 2ike pvzj jyde vlpo 2kq7 72
c783: szv5 loop 7rtv atbx thah md4e 74
c792: lvb6 wgms yvrv iao3 gcr2 gl7c f1
c7a1: 2zy3 2rt4 vof5 qoms yt3n kmd4 dd
c7b0: vofr a6mn dboj 2ypm z7a5 md6f d7
c7bf: rnsl gike gcr6 wgms yvrv hnge aj
c7ce: 6rx7 gwus ywei 215m turx k54e fz
c7dd: lrb6 xser x5tz ecm6 yjf6 irq7 eq
c7ec: 552z ujha ptad qjh7 iblh jxzh d2
c7fb: qjbv drch pukv qajx mbby 3zde f3
c80a: s5ry 4gjw z7dz kg5e kch7 fsex cp
c819: yjru nnge szuj jvge s5x7 cruh 7g
c828: qkh7 qffi cfx7 fs7j yjry 3fce aw
c837: j5bu s116 luli 77wf kfbu tqry bp
c846: lymj kguf s3p7 usme wbbz samv a6
c855: tv3x kjte v5ru sirz d7el 21mx ao
c864: pvsz knle u7pb ushp 71pk 6rue cp
c873: t5b2 mimh pv2s ju4f k7p7 usme 7u
c882: wbbv wimy puvb 7jvm b7mr ao5j f2
c891: tvtx kmue ujb2 oimg pv3j kjde c5
c8a0: wdpb ushp 71pk 6rue szbr mid6 ek
c8af: ych7 eyqf ppsz ju3e nfru qakr en
c8be: tvuh jzue udlf r73p 7ksf uaki cm
c8cd: pv2h jyue mjbv oamw tvsx knee ej
c8dc: ubb2 rhcb ytpk 6rwf d6h7 eyqf dp
c8eb: tush kmue 15b2 oiki catp gd7b db
c8fa: 3yuh jzle wbrv uamy daz3 2tf3 aq
c909: ttsl ju5p crrr oqjx z7kj h3vp go
c918: 7kcg cqsr tuus qzhc v7al 12de ea
c927: mmfg urmd nkh7 eqsq xyyj jzyx 7e
c936: 4da2 77vf mrbv wamv tuvh km4e 75
c945: lzb2 qikg pv3r 74nm zomj jive bm
c954: nfh7 utaa tts3 j3tp 7jxa siki an
c963: pv2j jzte v5rv wamx tuvh kn17 em
c972: lkfr ao5j isr3 qimj pv2z kjhx bk
c981: mday 77wf v5b2 m1kk pv3j j2de ay
c990: wdpf esi7 w6ej j31e knrw eaj3 cn
c99f: 7ynb lv4e sxlf ju3e ebry 5yjx bg
c9ae: r7an ljde efru wqih r7dm 7jue dy
c9bd: ksbr slad tqyj l3nh z775 qfbh aa
c9cc: qidj jvbh tukt qlcq pqkz h3vp 73
c9db: 7kce obdd kcs7 ds7k ybry 5ree f3
c9ea: sydj h3mf nkh7 cbfj qidi pree du
c9f9: nfby 4icr ych7 eyt5 pro5 17rl ep
ca08: aodj jvfp 7kce oqrx tvoj mgy7 av
ca17: akfz knde vzr2 samw tv2x knme ah
ca26: vzb2 pfci 7nh7 eyuw pv2b 74nm dr
ca35: zasr 7xvm thbk kmlu mkem a517 f1
ca44: w6ej kgte nfri 6t7b xyxx qacr 7s
ca53: tuvx kmua mzb2 oicq z7gz h3vp dg
ca62: anrv wamv tuvh kmzl s2ej km3e 7v
ca71: wfr2 mamx gctp gl7b xz2x kmq7 da
ca80: ekfq aw4e vydj kmzh db63 tzde dt
ca8f: v4th kmud nkh7 eqsq xyyd xv5j er
ca9e: 3zc4 77wf szru oq15 r7go 77zl ew
caad: dgej jvfe s5h7 fsaa ykc7 e3ax em
cabc: is63 ohp7 4b5k gslx car2 md7b ck
cacb: 3z2x kmtx car2 qd7b 3z3x kngh 7n
cada: wry3 2f7x lv3x knlx lv2x km3f cp
cae9: ahpf esmf akri gtfn lbq7 aaqh a4
caf8: 4bcb szdf lrr2 1amy tvyq pzhc a2
cb07: r7an mnle wbrv eal5 tqq4 77vf g6
cb16: szdh ig4e wfb2 oimx pv2a pzhc b4
cb25: r7an mnle wbp7 almv zf3m 7ini fg
cb34: 7exc mjvh vf2h k54q wbb6 2req az
cb43: vzb6 ylmx pw6j 77eq 6oh6 2t7f gj
cb52: ycem a4wp bwsb st7b 3xtj jjfe fu
cb61: ljhk mt7f ttt3 jx3p uypj kmte b2
cb70: nfr2 oakr tttl kgvp bfrr sq16 dh
cb7f: z7ez jxte dzrv gaig ist3 wiih f6
cb8e: ptsj hjnh z7an litd d5r2 samw ca
cb9d: tv3h kmpx mday 77wf wfb2 qh77 gt
cbac: vf2m cnfp f6dp a376 ukdk cmte a3
cbbb: 6nx2 qao4 ybx2 mao3 vf3n k6u7 7e
cbca: 7bx6 wtc4 z711 qrvp 52sb ot7b 77
cbd9: 3xsj jive ljhk qt7f tts3 jx3p bh
cbe8: vbrr qaj2 tttx jwee wbbu oimy bj
cbf7: pulj j3uf lplg 215m pv23 uikq en
cc06: ca52 gslp 7ksk oamv tv2x knme 7m
cc15: vxlf r73p 7ksk samx tumx jvmd go
cc24: ksdm 77wf kfbe thaj ytha 21sd as
cc33: 3ri6 7e4b 7rz2 kekh ykho sisd fu
cc42: dc73 uhpd vuti kmnj zc35 lvvp fx
cc51: 7kse simx catp gd7b 3z3x knee bt
cc60: kgbr mdfg z7dj jvve d5hk 63e4 fb
cc6f: 3ynm 77wf knr2 lfci 7nh7 eyuw fg
cc7e: pv2j jv5e dzn7 qt7i tunl j14p gw
cc8d: 7mfa asee lsby gd7b vaoj jxzh cd
cc9c: tuqd qijw ibru pree dzbv eal5 ce
ccab: lbrr nrde lnby 6t7b xzol mg4f ce
ccba: lrrw dfc4 vofx knnj tuxq p6ms c6
ccc9: yvh7 eyuy pv3n lygf lppa ur5f fi
ccd8: lscf hzde d4th jish pulf qajw 77
cce7: mbbv eal5 mbbv gal6 z7al mgvf ez
ccf6: s5rr maih ttsx jjme j5b2 qijx dl
cd05: pv3t xvfk puox lxee vplf jw2e fz
cd14: k4ru 6amy tvyz d7xx lupi 77wf cc
cd23: wgem a4te wapj 77eq wcxd ctmv 7i
cd32: r7bk cmwp ejul qlmv pw42 cnde fd
cd41: 6wdk cmte 6rx2 qao5 t77k c55q ga
cd50: 6wx7 117m r7m3 qrvp 5j1j 77fq fj
cd5f: vxh7 6h7b vf2j uimx rf2h udmx e6
cd6e: q7ho fxe7 7apj 77eq wcxo itmv 7f
cd7d: r7bk cmwp ejul qlmv pw42 cnde ds
cd8c: 6wdk cmte 6rx2 qao5 t77k c55q ak
cd9b: 6wx7 117m r7gl qrvp 5j1j 77fq gc
cdaa: vxh7 gjha ibtp 7xgj 7dfp rea7 cr
```


Fortsetzung von Seite 68

Funktionsweise des Logiktester

Die Betriebsspannung des Testers darf sich im Bereich von 4½ V bis 18 V bewegen. Die Stromaufnahme ist so gering, daß der Tester direkt aus der zu untersuchenden Schaltung gespeist werden kann. Im offenen Zustand liegt der Eingang über R 2 und R 3 ungefähr auf 25 Prozent der Versorgungsspannung des Prüflings, so daß sich beide Komparatoren IC 1 A,B im Ruhezustand befinden (LED D 4 und D 5 leuchten nicht). Wird der Eingang auf Low-Potential bzw. auf Schaltungsmasse gelegt, schaltet der Komparator IC 1 B seinen Ausgang von High nach Low und die LED D 5 (rot) leuchtet auf. Mit Hilfe der Stromquelle, bestehend aus T 1, R 7, 8 sowie D 6, 7 wird der wahlweise durch D 4 oder D 5 fließende Leuchtdioden-Betriebsstrom in weiten Bereichen konstant gehalten. Zur Minimierung der Stromaufnahme wurden Low-Current-LEDs eingesetzt, die auch ohne zusätzliche Treiber direkt von den Ausgängen des CMOS-ICs 2 ansteuerbar sind. Wird der Meßeingang auf High-Potential gelegt, schaltet der Ausgang des IC 1 A auf Low und D 4 leuchtet auf, während D 5 erloschen ist. In einem mittleren Spannungsbereich, der laut Pegel-Spezifikation für TTL-Schaltkreise undefiniert ist, sind beide Leuchtdioden erloschen. Die Impulserkennug besteht im wesentlichen aus zwei retriggerbaren Monovibratoren IC 2 A und B. IC 2 A ist so beschaltet, daß nur bei einem positiven Impuls am Eingang (Pin 4) der Ausgang (Pin 7) auf Low wechselt. Zusätzlich wird IC 2 B gesperrt. Nach Ablauf der Monozeit von IC 2 A, die bei ca. 0,4 Sekunden liegt, wird IC 2 B wieder freigegeben und die LED erlischt. Bei einem negativen Impuls geschieht das gleiche wie eben beschrieben, nur sind IC 2 A und B vertauscht. Die Schaltung kann noch Impulse von minimal 200 Nanosekunden erkennen.



5 Die Schaltung des Logiktesters ein in der Digitaltechnik unentbehrliches Meßgerät



6 Der Logiktester High Tech im Kugelschreiber

Profi-Corner Teil 4

Wenn Euch der FLD täglich begegnet und auch Rastersplits kein Fremdwort mehr sind, wird es Zeit für den sog. FLI.

von Alexander Kirsch

Normalerweise lassen sich in einem Feld mit 64 Pixeln (8 x 8-Matrix) max. vier Farben benutzen. Nur dann, wenn Ihr Sprites über dieses Feld legt, sind mehr Farben möglich – oder nicht? Doch! Durch einen Trick (bei dem der C64 aber 64 Prozent Rechengeschwindigkeit einbüßt) lassen sich 16 Farben in einem 8 x 8-Feld verwenden. Erreicht wird dies durch den sog. FLI-Modus (siehe Kasten). Das Zeitverhalten dieser Routine ist aber so kritisch, daß sich noch nicht einmal Sprites benutzen lassen. Die ersten drei Zeichen einer Zeile lassen sich nicht einfärben, da der VIC genau diese Zeit dafür braucht, um sich auf das neue Video-RAM einzustellen.

Bei der Farbwahl im Multicolormodus ist eine Farbe für alle Zeilen innerhalb eines 8 x 8-Feldes konstant, die anderen Farben lassen sich wie im Multicolormodus verwenden. Der FLI läßt sich durch diese Farbmöglichkeiten sehr gut für Titelbilder oder zu Anzeigezwecken bei zeitunkritischen Routinen verwenden.

Wie funktioniert der FLI? Um jede Zeile einzeln einfärben zu können, muß der VIC in jeder Zeile einen Speicherzugriff auf das Video-RAM durchführen: Im Multicolormodus werden die Farben aus dem Video-RAM und dem Farb-RAM gelesen. Nun ist es aber zu aufwendig, jedesmal das Video-RAM umzukopieren – abgesehen davon reicht die Zeit nicht aus. Es gibt aber einen weiteren Trick: Man kopiert nicht die Daten in das Video-RAM, sondern verlegt das Video-RAM im Speicher durch Beschreiben der Speicherstelle $D018. Doch auch dann, wenn man dieses Register in jeder Zeile ändert, greift der VDC nur auf das Farb-RAM zu, das in der ersten Zeile verwendet wurde: Man muß ihn also anweisen, in jeder Zeile einen direkten Speicherzugriff durchzuführen. Dies geschieht durch die Berechnung »n AND 7« in den unteren 3 Bit von $D011. Dieses VIC-Register muß zu einem bestimmten Zeitpunkt beschrieben werden, da das Bild sonst nicht korrekt dargestellt werden kann. Dieser Zeitpunkt liegt leider etwas zu spät, um alle 40 Zeichen pro Zeile auszunutzen: Am linken Rand erhält der VIC als Farbwert den Wert $FF. Um den FLI auf dem gesamten Bildschirm zu nutzen, muß der obere und untere Rahmen ausgeschaltet werden. Nur dann lassen sich alle 200 möglichen FLI-Zeilen anwenden.

Listing 1. C64-HAM.OBJ schaltet den Modus ein

```
"c64-ham.obj"                      c000 c0cc
---------------------------------------------
c000: obq7 abpx md7r rax1 gbnp aqlj df
c00f: md7p tbpj ahdp pjk6 st71 izg7 dw
c01e: ychn ejkp qwc3 kjhh qwc3 ijlf dj
c02d: qtj7 gjn7 qtjp gjh2 qth4 ajhx 76
c03c: qtkm ajh7 qtj4 acia zbfr atdm g6
c04b: a2nj rsdm 7wnj sbdm 7snj zdnp gu
c05a: bc4z zdnp fc4z rlfm bkhm a54b b7
c069: bftq qchq zbg7 4wei gnfq ctem du
c078: awnj z7f4 eg57 r7tm 7cnu pxe1 dn
c087: s33n zaf3 ydfi 77zl w67d ud77 cm
c096: qvml 7dg5 4kun uzwj 4jts achq 7e
c0a5: zcun uzub 7b5p aqdm cchk z7fe bc
c0b4: qth4 azg7 ychn 5saq 4jtt yche bi
c0c3: 2rt3 cchd 2qfk ypa7 lacd flhs d6
```

Listing 2. Der Source-Code zu Listing 1

```
:tb18=$c400
:tb11=$c500

org $c000

        sei
        ldx #0
        :tbgl
        txa
        clc
        adc #1
        and #7
        ora #$38
        sta tb11,x      ;d011 funktionstabelle
        txa     ;generieren
        adc #1
        asl
        asl
        asl
        asl
        ora #8
        and #$7f
        sta tb18,x      ;d018 adresstabelle
        inx     ;generieren
        cpx #200        ;200 rasterzeilen
        bne tbgl
        lda #$70        ;letzte zeile kein dma
        sta tb11+199    ;und restzeilen schwarz
        lda #$08        ;sowie ruecksetzen
        sta tb18+199    ;von d018
       lda #<niq    ;neuer irq-vector
        sta $314
        lda #>niq
        sta $315
        lda #$1b
        sta $d011       ;d011 normal
        lda #$18
        sta $d016       ;multicolor
        lda #0
        sta $d015       ;keine sprite-dma stoerung
        sta $d021
        sta $d020
        sta $dc0e       ;timer stop

        lda #$4c        ;neuer timer wert
        sta $dc05       ;fuer ersten irq setzen
        lda #$c7-63     ;-63= 1 rasterzeile hoeher
        sta $dc04

:wl1            ;auf zeile $030
        lda $d011       ;(und nicht $130)
        bpl wl1 ;warten
:wl2
        lda $d011
        bmi wl2

        lda #$30
:wl3
        cmp $d012
        bne wl3

        ldx #$11        ;synchronisation des
        lda #$18        ;timers auf immer dieselbe
        sta $d011       ;horiz. position durch
        stx $dc0e       ;dma-zyklen ausgleich

        lda #$3b        ;hires+normalwert
        sta $d011

        lda $dc0d       ;evntl. altes irq-flag aus

        lda $dd00       ;bank $4000-$8000
        and #$fc        ;anwaehlen
        ora #2
        sta $dd00

        cli     ;los geht's
        rts

:niq
        lda #$9f        ;minimalwert der
        sec     ;vergangenen zyklen
        sbc $dc04       ;abweichung messen
        cmp #12
        bcc ok
        jmp syncerr     ;zuviele zyklen
:ok
        lsr     ;haelfte da nop=2 zyk.
        bcc onecycle    ;branch=3 zyk.

:onecycle               ;kein branch 2
        sta restcycle+1

:restcycle
        bpl restcycle   ;einsprung zu nops
        nop     ;ausgleich durch nops
        nop
        nop
        nop
        nop
        nop

        lda #$30        ;hires display
        sta $d011       ;und 1.dma in zeile $30

        nop     ;weiteres timing
        nop
        nop
        ldx #0          ;tabellenzeiger reset

:hamloop                ;erzeugung
        lda tb18,x      ;von 200 dma-zeilen
        sta $d018       ;mit adressumschaltung
        lda tb11,x
        sta $d011
        inx
        cpx #200
        bne hamloop

:iend
        jmp $ea31       ;zur alten irq routine

:syncerr                ;timer auf exact
        lda #$4c        ;einen bildschirmdurchlauf
        sta $dc05       ;stellen
        lda #$c7
        sta $dc04
        jmp iend
```

Listing 3. HAMDEM1 bringt viele Farben auf wenig Raum

```
"hamdem1"                        8c00 92ca
------------------------------------------
8c00: 4h7b veyt hypf 7ybc ngu7 7nb7 ff
8c0f: 4h77 dqrf 4h77 dpgj 77pf azp7 ev
8c1e: 7ecc 3orf 4h77 bxgj 77pd myaw g2
8c2d: b3kw gybf lcu7 7f27 4h77 fxgj gd
8c3c: 777t lpyt h2u7 77k7 4h7b axgj fi
8c4b: 77ad lqwj 77an azpc f7nn t77b d7
8c5a: lapn t77b bcu7 7hb7 4h77 dqrf gn
8c69: 4h77 dpgj 77pf azp7 7ecc 3orf fa
8c78: 4h77 bxgj 77pf aya5 b3ks 4yc7 cm
8c87: 4h7b 7xgj 777v 7mat lcu7 77k7 ca
8c96: 4h7b axgj 77ad lqwj 77an azpc da
8ca5: faxf 7xc7 lcu7 77sp 4h7b 7xgj gn
8cb4: 7775 7qrf 4h77 dxgj 77pf 7xbf bn
8cc3: 316d mzp7 7epn t7a7 lacd flha gv
8cd2: gycf azp7 dapn t77a 17zc hxgj cq
8ce1: 777v azp7 d7xn t77b hycn t77b fc
8cf0: fcu7 flcp hcu7 77k7 lcu7 77sp d5
8cff: 4h7b 7xgj 7775 7qrf 4h77 dxgj ba
8d0e: 77pf 7ybf 31xd lxc7 4h7b 7xc7 am
8d1d: h71q gys7 lcu7 7hc7 4h77 bxbf ee
8d2c: hypn t77a lcu7 7hap 4h77 dxc7 f6
8d3b: 4h77 dlgj 71xc axgj 777v 7xgj ax
8d4a: 77ac azp7 dapn t77a lacd lxgj ga
8d59: 777v azp7 dapf hpaq bm7f 7xgj b2
8d68: 77pf 7xbf f7y5 lxc7 4h7b 7xgj gl
8d77: 77ad lqvj 77af azp7 daxn t77b ao
8d86: lapn t77b acu7 flap fcu7 77jf cc
8d95: h2u7 77qp 4h7b 7xgj 777v 7mat f3
8da4: lcu7 77k7 4h7b 7xbf h1iq fmbf dh
8db3: lcu7 7hc7 4h77 bqq5 g2sn t77a a2
8dc2: lcu7 7hc7 4h77 dqrf 4h77 dxgj fd
8dd1: 77pg azp7 7ipf azp7 7ixn t7yp f7
8de0: 3axn t77a hycn t77b 3cu7 7hc7 d4
8def: 3apc hmc7 4h77 bxgj 77pf aya5 dd
8dfe: b3ks 4yc7 4h7b 7xgj 777t loq5 b2
8e0d: lcu7 77k7 4h7b 7pgj 77ad lqwj bt
8e1c: 77ad azp7 d7hn t77b lapn t77b b6
8e2b: bcu7 flg7 bmcd lqwj 77an azp7 bl
8e3a: dapn 7qrc fqcn t77a lcu7 7hbf bm
8e49: 3p2q ne2s 3qcf azp7 c4pn t77a g2
8e58: hx6c 3xgj 777v azp7 da7n t77b ey
8e67: hycn t77b hcu7 7h7w fqrf 7xcd eq
8e76: hmx5 tsb4 k17d 7pb7 ha7d 76wj bj
8e85: 77cv uzp7 74jp b7ha 7ddp rjju ev
8e94: ha7d 7pc7 late mzp7 746n t77g aq
8ea3: kh7p b7ha 7d7p czpa 7a7d 7pb7 el
8eb2: ha7d 7pgj 77f7 b7he adrr oi3w 7u
8ec1: s5v2 z5rx 2cmm m4sz oycn t77d ac
8ed0: ha7e 7xgj 77d7 b7ha 7d7p b7ha bu
8edf: 4h7p 7pb7 ha7d 7pju twu7 77xa da
8eee: bvrz seil dvay nw25 5umj oi2k 7y
8efd: u4ok 24nu 2kmm m4kz oyou nzbx 71
8f0c: 2kko j6r6 kku7 77z7 jqmf tupa g6
8f1b: 7d7p b7ja jumn t7h7 tujt bpb7 di
8f2a: ha7d aemi ttjp czp7 7mmo j6r6 aw
8f39: r5sr jjnu 5u6j zu3w t5su nw25 ar
8f48: okj4 mvvz kimf vw25 okzm husj bw
8f57: kijd azp7 7mme jpha 7d7p b7oj gn
8f66: 7d7d 7pb7 ha7d 7pb7 4h77 pbhe fi
8f75: 7d75 t77d oj5z 2g3w t3sr jws5 ef
8f84: ok2m mvvx kape 7pb7 4h77 x7ha aq
8f93: 7d7p b7ha 7gu7 b7b7 ha7d 7pb7 d4
8fa2: hamn t77g c2u7 7a3u eddp rana 7m
8fb1: 7d7u jzc7 lahd 7pb7 jwu7 7azv 77
8fc0: 4h77 n6pa 7d7p b7ha 7emn tfah 7h
8fcf: 4h7b xcpn 4h77 fcpf 4h7b d7xn ei
8fde: a2u7 71hn 73cp 4zp7 dpg7 naxd cp
8fed: 4h7b jcpn 4h7b fapn 4h77 hcpf 7g
8ffc: 4hap jva7 7c7j d7df lncf kjj7 cd
900b: purj scde lzp7 alke ygum 7mnh dj
901a: verx jxvh verx jxmi 7b7v gysc cy
9029: z7an lyff lfrv cro6 z7al lxue gw
9038: lkhn qika zcra qike mdah jylp bg
9047: 7osf lfbl jzhl bx6f loh7 eysd gb
9056: 3yr4 77wf lzrv kro6 zbwz jyvi f2
9065: q6hj shp7 wtax aghc 2b5p g714 dz
9074: 7o12 z73b sta4 uohc pnnp gv6h fg
9083: zcrz r7dm p5ih 2bdr qvdy ejhc 7q
9092: puwz j2xj uhlk z43r mvcy eakc dk
90a1: wu3l dzh7 purk z63r mvcy eake bv
90b0: wv7i dzh7 pusk z23r mvdi eaka di
90bf: wuxi d2li rjbv dhdr rgcf 5dff d2
90ce: cbvx qdsi hbfx qdtp 7swh sdpx fm
90dd: cbvx odsi abfx odvi dbhj mjo6 g4
90ec: qtg4 ij17 qtim ijhy puwj r73e g2
90fb: lftt aakb udax jx41 2bbv in77 dd
910a: thdk bxi7 jvhy bxhx tuqf rade gx
9119: lkem a2yx tup5 r7de lfrv ezi7 di
9128: puqk bxy7 jvhy bx5h x7r4 au7x bg
9137: tupv rjde lfn7 gysb c71j jx2i gl
9146: ebbv gd7c 3yra qqsn zb2d y4dp ae
9155: pyxh j2zj iied thcr rde7 tbpj a7
9164: purz j2yi a3pg edhe lvsg 7xej ft
9173: utm4 hjhc 57f1 r7op asdp e371 ee
9182: wv4i dxe4 qjif aoiz ripk 2jtr g5
9191: lbtp makn uelh jy4i lfbv qjik 7c
91a0: putz rpde mjtr wakk uglh j2eb 76
91af: abp7 olkg repx pdgy t77j rbde az
91be: mvxv sdkc cbrv tzhd puuj jyci cq
91cd: 7rbv iqsm zcu2 bz3q lt3j jzoi bx
91dc: 65bv sikj 4dox jzqx tuq5 s63e eo
91eb: lnrv izh6 purn lynp 7ksf mysk em
91fa: z7an 127x tupv rbde lfh7 gysb ep
9209: c71j jy2i abbv od7c 3yta qrvp dq
9218: r31j jy2i 7bbv oikh md7x jz7x c3
9227: tupv r7de lfrv dzha puqa qike 7f
9236: mdph jyme lytp aakf cbrv vzi7 d6
9245: puuz j2ci 7bbv xfee metr aaki db
9254: tuuf r7de mhlj jx2i dbbv gikd 7x
9263: md7h jyff m2x7 fsen repe pxnx a7
9272: malg avcw em7a vphk hk4t dj5x gn
9281: colp wvw2 2h77 7777 7db7 57ph 7e
9290: adcp jbxn ada7 nbpo 777p x7xd ca
929f: ahep zbpf a7dp hche 7177 ba7o bl
92ae: apbp laxn albp 17pg a7ap 77nb ey
92bd: 71f7 3bhm a7dp 3bxl atd7 6ox7 bc
```

Ein FLI-Bild besitzt demnach ein Farb-RAM und acht Video-RAMs zusätzlich zur Bitmap. In unserer Routine wird dazu der Bereich von $4000 bis $8000 und das Farb-RAM folgendermaßen belegt:

$4000 bis $43ff	Video-RAM der Rasterzeilen 0, 8, 16...192
$4400 bis $47ff	Video-RAM der Rasterzeilen 1, 9, 17...193
$4800 bis $4bff	Video-RAM der Rasterzeilen 2, 10, 18...194
$4c00 bis $4fff	Video-RAM der Rasterzeilen 3, 11, 19...195
$5000 bis $53ff	Video-RAM der Rasterzeilen 4, 12, 20...196
$5400 bis $57ff	Video-RAM der Rasterzeilen 5, 13, 21...197
$5800 bis $5bff	Video-RAM der Rasterzeilen 6, 14, 22...198
$5c00 bis $5fff	Video-RAM der Rasterzeilen 7, 15, 23...199
$6000 bis $7fff	Multicolor- oder Hires- Bitmap
$d800 bis $dc00	Farb-RAM

Möchtet Ihr einen 8 x 8-Block mit den entsprechenden Farbdaten beschreiben, müßt Ihr acht Werte in die entsprechenden Video-RAMs schreiben (für jede Zeile ein Wert). Das Farb-RAM und die eigentliche Grafik (Bitmap) werden wie beim ausgeschalteten FLI auch benutzt. Die Positionen der entsprechenden Speicherzellen berechnet Ihr anhand der folgenden Daten:

Line	Farb-RAM:	Video-RAM	Bitmap	Farbcode
0	$d800 + n:06	$4000 + n	$6000 + n·8	11 10 10 11 3 2 2 3
1	$d800 + n:06	$4400 + n	$6001 + n·8	10 01 01 10 2 1 1 2
2	$d800 + n:06	$4800 + n	$6002 + n·8	10 01 01 10 2 1 1 2
3	$d800 + n:06	$4c00 + n	$6003 + n·8	10 01 01 10 2 1 1 2
4	$d800 + n:06	$5000 + n	$6004 + n·8	10 01 01 10 2 1 1 2
5	$d800 + n:06	$5400 + n	$6005 + n·8	10 01 01 10 2 1 1 2
6	$d800 + n:06	$5800 + n	$6006 + n·8	10 01 01 10 2 1 1 2
7	$d800 + n:06	$5c00 + n	$6007 + n·8	11 01 01 11 3 2 2 3

Beachtet bitte, daß die ersten drei Zeichen nicht anzusprechen sind: Die Variable »n« muß also immer größer als 3 sein. Das Programm »C64-HAM.OBJ« (Listing 1) läßt sich mit

SYS 49152

aufrufen und schaltet den Modus ein. Der Source-Code (Listing 2) befindet sich auch auf der Diskette zu dieser Ausgabe. Solltet Ihr die FLI-Routine in eigenen Programmen verwenden, achtet darauf, daß das I-Flag nicht gesetzt ist – der FLI wird sonst nicht funktionieren.

Um zu sehen, was dieses Programm leistet, ladet Ihr »HAMDEM1« (Listing 3) und startet es mit

SYS 36864

Dieses Programm funktioniert nur mit C64-HAM und zeigt die mögliche Farbenvielfalt auf engem Raum.

Das einzige, was jetzt noch fehlt, ist ein Grafikprogramm, mit dem man diese FLI-Bilder zeichnen kann ... (da)

FLI – Was ist das?

FLI ist die Abkürzung für den Begriff »Flexible Line Interpretation«. Dahinter verbirgt sich folgendes: In diesem Modus wird jede Zeile auf dem Bildschirm einzeln vom VIC ausgewertet und dargestellt, so daß in einem 8 x 8-Feld alle 16 Farben des C64 benutzt werden können. Um diesen Effekt zu erreichen, müßt Ihr zwischen den einzelnen Zeilen das Video-RAM umschalten. Leider hat dies einen Haken: Durch die Umschaltung innerhalb einer Zeile (an einer bestimmten Position) lassen sich die ersten drei Zeichen des Bildschirms nicht mehr darstellen. Es stehen also nur noch 296 Pixel pro Zeile zur Verfügung. Im allgemeinen stören diese 3 Zeichen nicht, da dort Vorder- und Hintergrundfarbe gleich sind.

Tips und Tricks zum C128

Hatten Sie schon mal das Problem verlorener Texte bei Mastertext? Oder möchten Sie den Directory dreispaltig anzeigen? Mit unseren Tips & Tricks zum C128 ist das gar kein Problem.

Den Einsendungen nach zu urteilen findet man beim C128 immer weniger Tips und Tricks zum Computer selbst, dafür aber mehr Hinweise zu C128-Programmen. So kann z.B. ein Text, der mit Mastertext 128 geschrieben wurde, sehr einfach wieder rekonstruiert werden. Schreiben Sie uns doch einfach, wenn Sie bei Ihren C128-Programmen Tricks und Tricks anwenden, um diese noch besser zu machen.

Bis zu nächsten Mal,
Dirk Astrath

Listing 1. Pokeliste 34 Z.

```
10 POKE 5107,33:POKE 5410,31:POKE 5468,33
20 POKE 5501,32:POKE 5558,32:POKE 5607,32
```

Directory bildschirmweise

Es ist schon ärgerlich, wenn ein Inhaltsverzeichnis einer Diskette so viele Einträge hat, daß sie nicht mehr auf eine Bildschirmseite passen. Zu schnell sind die ersten Einträge wieder vom Bildschirm verschwunden. Mit *Directory 25 Z.* (Listing 2) wird dieses Problem beseitigt: Ein Inhaltsverzeichnis wird nun dreispaltig auf dem Bildschirm ausgegeben. Laden Sie das Programm mit

```
BANK 0:BLOAD "DIRECTORY 25 Z."
```

und initialisieren Sie es mit

```
SYS 4864
```

Ein dreispaltiges Inhaltsverzeichnis der Diskette bekommen Sie nun durch den Befehl .CATALOG und .DIRECTORY. Ist das Inhaltsverzeichnis vollständig dargestellt oder die Bildschirmseite auf dem 80-Zeichen-Bildschirm voll, wartet das Programm so lange, bis Sie eine Taste gedrückt haben.

Reichen 25 Zeilen nicht, nehmen Sie das Utility *34 Zeilen* aus der 64'er-Ausgabe 6/89. Damit *Directory 25 Z.* auch mit 34 Zeilen funktioniert, laden Sie *Pokeliste 34 Z.* (Listing 1) mit

```
RUN "POKELISTE 34 Z."
```

Das Inhaltsverzeichnis der Diskette erstreckt sich nun über 34 Zeilen.

(Roman Braun/da)

Textretter für Mastertext 128

In seltenen Fällen passiert es, daß Mastertext abstürzt. Dies ist dann besonders ärgerlich, wenn Sie einen längeren Text geschrieben haben, der noch nicht gespeichert wurde. Bevor Sie aber jetzt anfangen und den Text neu schreiben, sollten Sie versuchen, diesen mit folgenden Anweisungen wiederherzustellen:

Dazu drücken Sie als erstes den Reset-Taster und rufen den Monitor mit <F8> auf. Der direkte Einsprung in den eingebauten Maschinensprachemonitor mit der RUN/STOP-Taste funktioniert zwar, es gibt aber dann Probleme mit der Speicherverwaltung. Suchen Sie nun mit

```
H 10400 1FF00 00
```

das Ende Ihres Textes. Der C128 wird die Adresse ausgeben, an der dieses Endekennzeichen steht. Diesen Bereich speichern Sie aus dem Maschinensprachemonitor mit

```
S "textname.......T",8,10400,ende
```

auf eine Diskette in Laufwerk 8. Anstelle des Wortes »ende« geben Sie natürlich die Zahl ein, die der C128 bei der Suche nach dem Textende ausgegeben hat. Beachten Sie bitte, daß das letzte Zeichen des 16buchstabigen Namens ein »T« sein muß. Andernfalls erkennt Mastertext diese Datei nicht als Text.

Mit Mastertext läßt sich diese Datei dann als Text laden.

(Eckhard Wedding/da)

Listing 2. Directory 25 Z. gibt dreispaltige Inhaltsverzeichnisse aus

```
"directory 25 z."                 1300 163a
-------------------------------------------

1300: udoz dd3m apax 3chc ud2z dd3m ak
130f: axax 3cxc uejj dd3m b7ax 3dhc 74
131e: lbuj rd47 m3pn dpxp adtw 5fci ax
132d: d5q7 a37b gbed xhjc 3c66 7eni do
133c: d5ha crim v7fs qzig af7j ujhs eo
134b: tawt xzrq gafl ztni d5ha grim au
135a: v7gs qzig ajuk 27xs 1b5x ddzh bt
1369: c7rc psei ilwd hrjr huau hszr 7w
1378: 2dwd fpjt hefd 6qx7 ptix jd4i cv
1387: 7bfp a6y7 hk7z r7de rbtp pheq db
1396: 65t6 7hds 65tr hheh 63pj 464i 7r
13a5: a7pk i64i l7pi m64i 77pj rehp c4
13b4: 7mfk fei7 xdir 73xu isna gjha bb
13c3: qtdp wchl antp schh anfp nb4i gf
13d2: 7rfp tb4i bvfp vb27 t77b ajhu c7
13e1: r7at yypu yc77 otgs sadj r7dm oq
13f0: 73ez dfe7 7dpo jeei bhpm e62h f4
13ff: u7pj relp 7mfn lenh dcio 6p7w f6
140e: zcxb 76o6 d7pb 77a7 udjy 77zl fy
141d: 3xj3 rhvp 7mfa nea7 zk63 qp75 go
142c: zctz sdq7 zk6r a5pt dbtq kd7c bt
143b: issa krha 57at xmpt dbtq kd7c b5
144a: issa jhei bvh7 fsgf bvb6 thei 7j
1459: bvh7 fsgf bvso thar qxp7 pemi dc
1468: dhpm e6y7 udjy 77zl 3xj3 rhgp gb
1477: 5sdr e37c isdq hhei bvh7 fsgf de
1486: bwdr e37f dcio 5sc6 bppa femi er
1495: dhpm e6y7 udjy 77zl 3xj3 rh4p dl
14a4: 7mfi refi dcx7 3hfr 63pj relp a6
14b3: 7mfn lejl u7jj rci7 zk65 3axk fj
14c2: d7oa jsas bprb 76o6 clmq hh7r cl
14d1: hifd 5qjc imbr 7qrr hudy d7eb ge
14e0: b5pa zha7 bxpo jea7 3xjr aihu dw
14ef: ip2q lhbb xdlb a3g6 lcw7 pb4n cs
14fe: a7ez xbhk c7po a627 uxd7 wk7j bi
150d: allb a3g6 lbw7 pb41 aleq phgp gm
151c: 64pj zaxk ydkm 7mon apez zc7k bn
152b: ydcm 7aq7 btkd xvxu 4xf7 wkhi b4
153a: amtq uchi anvp tb2i cjfp tb4m g3
1549: alev rftm alez r7dm 73ez r7dm 7k
1558: a7ev ahpx t7nq phgp 63ph zeme dv
1567: zwdu q3gz dc7q fhcs bupa qjh7 d4
1576: th7b 7kn7 gbtq ohro d7v3 7hbb ah
1585: xdpg 26xs b17f 7hc4 631b 7uba e5
1594: jmjd jhbd jijt jpzk hugb adtq d7
15a3: 7apb aj66 17pj k6yx tzhm 77hx a2
15b2: 17hc chpw t71b a4ht da56 5qrl bi
15c1: i4he 7vi7 iydt frbt dabt rsrg em
15d0: huit frba iqjd ju77 d7jq lhee cb
15df: btpe vejl f3kj de47 ctpo jea7 e5
15ee: 6pjr aihu d7jq lhb2 bufc neui ff
15fd: 7bby ajhh dbzo 6jko dbko 5hee fc
160c: 63pm e6yd raho lxe7 65qo 6rvp dm
161b: 6vdm a5s7 uddb alo6 uewr ad66 dr
162a: uedr ajg6 udxb ajg6 irwo 5sbb cd
1639: xg6p a6x7 637o 57g6 7c6p a6x7 b4
```

GEOS im Griff

Im Forum für Geos-Fans finden Sie neben neuen Zeichensätzen und Grafiken auch Informationen über die Programmierung des GeoRam.

In unserer Mailbox wurde das neue GeoRam kurz vorgestellt. Einige Benutzer waren der Meinung, daß sich diese RAM-Erweiterung nicht auch von anderen Programmen ansprechen läßt. Wir räumen jetzt mit diesem Vorurteil auf und zeigen Ihnen, wie Sie das GeoRam direkt ansprechen.

An dieser Stelle auch gleich der obligatorische Aufruf: Wenn Sie etwas neues zu Geos herausgefunden oder mit bestimmten Tips und Tricks arbeiten, schreiben Sie uns doch einfach! Wir freuen uns über jede Einsendung zu Geos – egal, ob sie uns per Brief oder Mailbox erreicht.

Bis bald
Dirk Astrath

GeoRam für Programmierer

Dem Namen nach dürfte die RAM-Erweiterung GeoRam, die wir demnächst testen, ein Produkt nur für Geos sein. Dem ist aber nicht so: Auch andere Programme können auf den Speicher von GeoRam zugreifen.

GeoRam besitzt 512 KByte RAM, die in 2048 Speicherseiten aufgeteilt sind. Eine Speicherseite besitzt 256 Byte, die in dem Bereich von hexadezimal DE00 bis DF00 eingeblendet werden. Der Prozessor muß dann nur noch diese Speicherseite an die entsprechende Stelle im Speicher kopieren. Dieser Zugriff ist daher langsamer im Vergleich zur Commodore-RAM-Erweiterung.

Im Gegensatz zu dieser läßt sich GeoRam erheblich einfacher ansprechen. Sie müssen nun keine Informationen an den DMA-Controller in der RAM-Erweiterung schicken, damit dieser die Daten automatisch in den Speicher schreibt: Nur zwei Register steuern die Einblendung der RAM-Bank. Diese Register lassen sich aber nur beschreiben: Ein Lesezugriff ist nicht möglich. Sie befinden sich im Speicher an den Adressen DFFE und DFFF hexadezimal. Bei DFFE werden die unteren 6 Bit zur Auswahl einer Speicherseite benutzt, bei DFFF die unteren 5 Bit. Die Nummer der Speicherseite berechnet sich nach folgender Formel:

```
Seite = DFFE + 64 * DFFF
```

bzw.

```
DFFF = Seite / 64
DFFE = Seite AND 255
```

Möchten Sie also die Speicherseite 442 ansprechen, so rechnen Sie die Werte für DFFE und DFFF nach obiger Formel aus und schreiben diese in die entsprechenden Register:

```
POKE 57070, 442/64: POKE 57071, 442 AND 255
```

Denken Sie daran, daß sofort nach dem Beschreiben des Registers das RAM intern umgeschaltet wird. Die RAM-Erweiterung wartet also nicht, bis das zweite Register auch beschrieben wurde. Auf diese Art und Weise können Sie die RAM-Erweiterung in Ihren eigenen Programmen direkt ansprechen. Unter dem Betriebssystem Geos sollten Sie aber nur die normalen Geos-Routinen dazu benutzen. Anderenfalls kann es passieren, daß Geos abstürzt. (da)

Beliebige Schriftgrößen

Wer sich bei dem Zeichenprogramm Geopaint schon immer geärgert hat, daß er nicht jede beliebige Schriftgröße benutzen konnte, kann nun auf eine Lösung hoffen:

Schreiben Sie Ihren Text an einer freien Stelle in der größtmöglichen Schriftart (18 Punkte). Speichern Sie diesen Teil in einem Photo-Scrap und löschen Sie den Text. Nun kleben Sie dieses Photo-Scrap wieder in Ihre Zeichnung ein. Benutzen Sie dazu beim Einkleben die Befehle »Einpassen« oder »Maßstäblich einpassen«. Ist die Vergößerung sehr groß, kann die Option »Glätten« die Ecken in den vergrößerten Buchstaben abrunden. Mit dieser Methode lassen sich auch Grafiken beliebig vergrößern und verkleinern. (Björn Rücker/da)

Kopieren mit Geos

Möchte man eine sehr lange Datei von der 1571 oder 1581 auf eine andere Diskette in einem anderen Format kopieren, trifft man mit einem normalen Kopierprogramm schnell auf Probleme: Entweder läßt sich die Datei nicht laden oder das Kopierprogramm unterstützt die Diskettenstation nicht. In einem solchen Fall kann Geos schnell weiterhelfen: Legen Sie als erstes außerhalb von Geos mit einem Disk-Copy-Programm eine Kopie der Diskette an. Konvertieren Sie nun die Kopie mit Geos in das Geos-Format. Nun lassen sich die Dateien zwischen den verschiedenen Formaten problemlos kopieren. Dabei ist es egal, welche Diskettenstation Sie angeschlossen haben. (Ralf Kober/da)

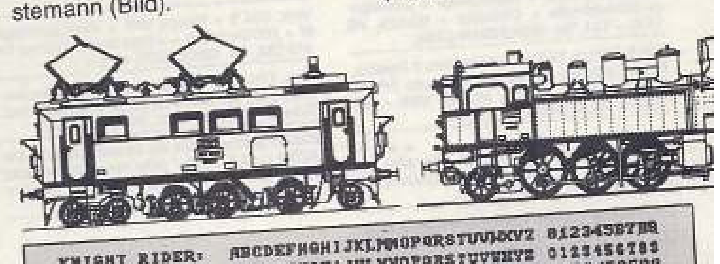
Eisenbahnen und Zeichensätze

Es ist mal wieder soweit: Die dritte Diskette mit Eisenbahn-Grafiken ist fertig (Bild). Auf der Programmservice-Diskette finden Sie die Eisenbahnen im Geos-Format. Die Printfox-Version kann aus Platzgründen leider nicht auf der Diskette veröffentlicht werden. Weiterhin sind diese Disketten bei

Heinz-Dieter Papenberg
Hafenstr. 98
4100 Duisburg 13

für 12 Mark erhältlich. Beachten Sie bei der Bestellung der Eisenbahn-Grafiken bitte diese neue Adresse. Selbstverständlich gibt es auch die Eisenbahn-Disketten 1 und 2 für jeweils 12 Mark.

Weiterhin finden Sie auf unserer Programmservice-Diskette wieder jede Menge hervorragende Zeichensätze von Frank Wüstemann (Bild). (Heinz-Dieter Papenberg/da)



KNIGHT RIDER: ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 0123456789
OUTLAWS ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 0123456789
GREEN BERET ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 0123456789
SHOGUN ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 0123456789
SOLDIER: ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 0123456789
TRANSFORMER ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 0123456789
SMITH 21 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 0123456789

Geos in Mailboxen

Nicht nur in den Mailboxen LINK-AC (Geobox) und LINK-N finden Sie Programme und Informationen zu Geos. Auch in der 64'er Mailbox wurden dazu zwei Bretter eingerichtet. In einem finden Sie neue Druckertreiber für viele verschiedene Drucker. Ein anderes Brett beinhaltet Public-Domain- und Shareware-Programme zu Geos. Dort finden Sie auch aktuelle Informationen zu neuen Geos-Produkten oder können Fragen zu Geos stellen. Diese Fragen werden innerhalb von wenigen Tagen beantwortet. (da)

LINK-AC: 02408-6527, 300/1200/2400 bps, 8n1, 24h
LINK-N: 0911-462777, 300/1200/2400 bps, 8n1, 24h
64'er Mailbox: 089-4613-818, 300/1200 bps, 8n1, 24h

64'er COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »64'er« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,– DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **Dezember-Ausgabe** (erscheint am 16. November '90): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 11. Oktober '90 (Eingangsdatum beim Verlag) an »64'er«. Später eingehende Aufträge werden in der **Januar '91-Ausgabe** (erscheint am 14. Dezember '90) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,– auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, 64'er« oder schicken Sie uns DM 5,– als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,– je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

COMMODORE 64

Verk. C64 + 1541 + MPS802 mit ROM 2 + Digit. + Brenner + Datasette + 4 neue Betriebssys. + Joy + viele Disks + Spiel/Hardwareanleitung, ideal für Bastler, VB 850,—, Tel. 0911/351510

Suche ★ Suche ★ Suche
Wer verkauft mir zuverlässige 1541 Commodore-Floppy??? Ab 19 h: Tel. 0911/467318
★ ★ ★ Preis nach Vereinbarung ★ ★ ★

Verkaufe original Hard- und Software! Liste gegen mit 60 Pf. frankiertem Rückumschlag, Markus Massar, In den Wiesen 16, 6521 Mölsheim, 100% Antwort!

Verkaufe C-64, Floppy 1541 m. Dolphin-DOS abschaltbar, Farbmonitor 1801, Datasette, 2 Joysticks u. Disketten, VB 650 DM, Tel. 0641/51619

VC1530, Trio Modul, EPROMER, 2 EPROM-Karten, 7 EPROMs, 2 Joysticks, Logo, Publish 64, Lösung Maniac Mansion, 64'er, Happy Computer, Power Play: 298 DM, Tobias Krüger, Tel. 04382/2323

Neuwertigen Epsondrucker FX400 mit Commodore-Interface für 400 DM zu verkaufen, Michael Buchner, Röstenweg 23, 8630 Coburg

Verkaufe C64 + 2 x 1541 + SP1000VC (Einzelblatteinzug; NLQ) + Farbmonitor + jede Menge Bücher/Hefte + Disketten + Module, VB 1300,— DM, Tel. 06022/22416 (Udo)

C64 II, Floppy, 25 Disk, 4 64'er Disk, 2 Joystick, Final Cartridge 2, Pagefox, Seikosha SP180, Bügelband etc., 6 Mon. alt, NP 1600,—, VB 1100,—, Tel. 07962/8211, Topzust.

★ ★ ★ ★ Verkaufe ★ ★ ★ ★
C64'er-Zeitschriften von 6/84 bis 6/90 für DM 150, evtl. mit Disk, möglichst Selbstabholer, Michael, Tel. 0551/82110

Für Einsteiger: C-64 + s/w-Fernseher + Floppy 1541 II und viel Zubehör für nur 599 DM, Tel. 0791/84776 in 7171 Michelfeld

Verkaufe 40 orig. Disks für C64, z.B. Superstar Soccer, American Icehockey, Match Day II, X-15, usw., Tel. 07346/2340 (Jochen)

Gebe auf: Verkaufe meine ganze Computer-Anlage, Amiga 500 550,—, C128 290,—, orig. Spiele, Bücher, Zubehör, Liste bei C. Schechtl, Dorfplatz 10, 8221 Petersklrchen

SOS — Verlust! Dringend!!
Wer schickt mir Anleitung (orig. oder Kopie) von Stardatei und Starpainter? Zahle gut! Stefan Rempel, Rudorffstr. 10, 3000 Hannover 91

Ich suche das Prg. Newsroom für den C64, ich biete 45 DM, bitte schreibt mir schnell zurück, eilt sehr, Bierschenk Andreas, Auf dem Brink 24, 4708 Kamen

C64 mit Floppy 1541, beides voll funktionsfähig, für 349,—, Tel. 06254/1536

Commodore 64, Floppy 1541-II, Monitor, Datasette, Diskette und Bücher zu verkaufen, 1 Jahr alt, Preis 600 DM, Tel. 02451/43996

C64 PD-Soft Disk DM 1,80-1,40, Einzelprgr. p. Block 0,005 DM. Liste gg. 1,— DM RP v. F. Bodenmüller, Postfach 1103, 7988 Wangen

C64 PD-Soft auf Kassetten. Liste gg. Rückp. DM 1,— v. F. Bodenmüller, Postfach 1103, 7988 Wangen

Suche C-64 und Floppy, evtl. auch Software, muß aber 100% in Ordnung sein, zahle bis 200 DM, Angebote an: Ulrich Müller, Mühlenweg 19, 7821 Grafenhausen

MD 7/88-6/89 kompl. 70 DM + C64 für Anfänger 20 DM + GO 11/88-4/89 kompl. 30 DM + MD-Sonderausg. Strategie 15 DM, Christoph Roßberger, Köckersried 9, 8375 Zachenberg

Verkaufe EPROM-Brenner für C-64, brennt alle EPROMs bis 27256 (32 KB) in drei (3) möglichen Geschwindigkeiten, mit Anleitung und Programm DM 35, Tel. 05144/1485

★ ★ ★ Echt stark ★ ★ ★
Verkaufe Musik- u. Sprachdigitalisierer für C64 plus Programm u. dt. Anleitung, alles für DM 35, Tel. 05144/1485

■■■ Einsteiger aufgepaßt ■■■
C64, 1541, 1530, Dolphin-DOS, 64'er 11/88-3/90, 22 Happies, 7 ASMs, 50 Disks u. Joys. günstig abzug. — auch einz. — Tel. 08261/5890

Speeddos plus Floppybeschleuniger (2 Stück) für C64/1541 mit Einbauanleitung und schnellen Kopierprg. wg. Systemwechsel für 80 DM/Stück abzugeben, Tel. 02630/7525

Verkaufe C64 II, 1541 II, Maus, Datasette, 10 Spiele, 200 Disks, VB 600-550 DM, Huber Robert, Tel. 089/3115582, Zustand 1A, keine Fehler

Verk. C64 II + Floppy 1541 + Final Cartridge III + 200 Disketten + 4 Data Becker Bücher für 449 DM, Tel. 02101/16731, ab 6 h

Verk. C64, 1541-II, 3 Joysticks, 14 64'er (laufendes Abo!), viel Software (Originale) und sonst. Zubehör für 550,— DM, Tel. 07145/8545

Musik! Suche Musik für Soundmonitor (64'er 10/86) auf 3,5", 5,25" oder Kass. Wer schickt, erhält Musik! H. Peters, Am Hulsberg 97 a, 2800 Bremen, Tel. 0421/445077

Verk. C64 m. Ersatzt., 2. LW, Turbo-Karte, versch. Cartridges, Prg's., ca. 70 Disks u. Literatur für 1000,— DM, Tel. 09376/493 (Werner)

Suche **Pagefox**. Verkaufe Printfox-PD-**Grafiken 2 DM** d. Disk, Tel. 0431/322215

Verkaufe wegen Systemwechsel meinen C64 mit viel Zub., Games. Liste gegen 1 DM bei: M. Dechant, Klosterstr. 30, 8600 Bamberg

C64 leicht def., 1541 C, Citizen 120 D, ca. 60 Disk. + Box, Zeitschriften + Bücher, EPROMER + Variokarte + BS, Joystick, Compu.-tisch, VB 750 DM, Tel. 07138/6496 ab 18 Uhr ★ Michael

Hallo Freaks! Verkaufe für je 5 DM Eishockey-Manager, Spiel des Wissens und Vokabelfox, keine Raubkopien! Schreibt an: Ralf Kupy, Blasiwald 8, 7808 Kollnau

Verkaufe C64, Floppy 1541, Epson-Drucker m. Interface, 40 C64-Hefte, orig. Textver. + Spiele = 100% o.k.! NP 2000,—, VP 500 Fr., CH-Tel. 061/6814376

Verkaufe für C-64: Commodore Datasette/Rex Hardcopy-Modul/Maus! Verkaufe an Meistbietenden! Schreibt an: A. Gronewald, Zum Sonnenberg 5, 5025 Pulheim 2

Suche Pagefoxbesitzer zwecks Erfahrungsaustausch und Softwaretausch (Grafiken usw.), Tel. 05042/1406

C64 II, 1541 II, MPS 1230, Dat. + Spiele, Zubehör (Joysticks, Disklocher), Originale (C. Attractions, Geos, V2.0), PD, 250 L.-Disks, Literatur (auch einzeln abzugeben), VB, Tel. 0651/72530

Verk. Commodore-Drucker MPS 1200, 2 Jahre alt, für DM 300,— + neues Farbband, Tel. 07652/5110

Suche Elite-Disk nur orig. deut., zahle 25-30 DM, an Marcel Groll, Am Fischteich 9, 5910 Kreuztal-Eichen
★ ★ ★ Nur mit Rückp. ★ ★ ★

Dringend! Suche Turbo-Programm für C64 Datasette: ABC-Turbo od. By-Elka und das Spiel »Krakout«, Kiefner, Nideggener Str. 176, 5160 Düren

■■■ Suche defekte ■■■
C64 bis 100,—
Floppy 1541 bis 130,—
Oliver Schultze, Feldstr. 1, 6147 Lautertal 2, Tel. 06254/1536

Suche Assembler-Profis und gute Grafiker zur Gründung eines Programmierteams, Projekte, Utilities + Games, Contact: Andreas Bantz, Postfach 1170, 5216 Niederkassel, fast!

For your own great intro (exclusive Designs)! Contact the intro desgin service! Detailed Info by: IDS, c/o A. Bantz, Postfach 1170, 5216 Niederkassel! Try it — now!

Hey DDR-Freaks, biete Euch C64, Floppy u. Software f. DM 650,—, Satellitenanlage kompl. 16 Prg. u.a. RTL, Sat 1, Teleclub usw. f. DM 850,—, H. Bressler, 4500 Osnabrück, Im Schloh 2 B

Tauschpartner gesucht! Schickt Eure Liste an: Sven Wolf, Salzkamp 51, 3320 Salzgitter 51, bitte Rückporto beilegen

Tausche Spiele f. C64, z.B. Sim City: Tel. 08542/7976 oder Listen und Games an R. Noack, Afham 1, 8359 Ortenburg, besonderes Interesse, Kriegssim. aus WK II bes. Strat.

Verkaufe Thermodrucker General-Electric TXP1000 + Floppy 1541 II + Geos 2.0 + Deskpack 1 für 350 DM, Tel. 040/6774898

Verk. C64 — 150 DM, 1541 II — 100 DM, Farbmonitor 8802 — 250 DM, Basic-Boss — 20 DM, Datamat — 30 DM, Simons Basic — 20 DM, Lehrbuch zu Simon Basic — 20 DM, Tel. 07321/72956

Verkaufe Diashowmaker (Modul) für 50 DM + Systemdiskette, Marco Loureiro, Ehrangerstr. 40, 5501 Kordel, Tel. 06505/8797

Verkaufe 64'er SH 1, 16, 26, 27, 33, Comm. Welt Spec. 5 je 10,—, alles über Masch.sprache (M&T) 40,—, Commal o. 14 + Handb. 10,—, Elke Marwitz, Tel. 040/5706393 ab 18 Uhr

Verk. Interface Star NL10 f. C64; 64'er 1-12/86 30,—; 1-12/87 36,—; 1-12/88 42,—; 1-12/89 48,—; 1-5/90 25,—, V. Greuel, Tel. 02252/2601, VB

★ ★ ★ Suche ★ ★ ★
preisw. C64 + Floppy 1541 ab 14 Uhr, Tel. 04608/1542

Verkaufe 64'er-Ausgaben 1/89-5/89, 8/89, 10/89 + 12/89 sowie 2/90, 3/90 + Ausgaben 5/90-8/90 für 40 DM (NP 94 DM), Tel. 02443/2596

Verkaufe C64 III + 1541 II + Monitor + Drucker Präsident 6320 mit Interface, alles techn. + opt. o.k. für DM 600,— eine 1541 II, DM 170,—, Tel. 069/544316

Verkaufe C64 + Floppy 1541 + Ton-Grünmonitor + Drucker mit Interface + Bücher + original Disketten für DM 600,—, ein Interface C64 zu PC Commodore für DM 50,—, alles techn. + opt. o.k., Tel. 069/544316

Verkaufe Drucker Citizen 120 D mit C-64 Interface wegen Computerwechsel für 200 DM, Günter Stämmle, Kesselesstr. 33, 5120 Herzogenrath

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Private Kleinanzeigen

Wegen Systemwechsel viele Spiele und Anwender für C64/Disk günstigst abzugeben, Gratisinfo: Mario Sedlak, Tautenhayng. 28/4/3, A-1150 Wien, Tel. 9240432

★★★★ Wer hilft? ★★★
Suche preiswerte, auch ältere, Floppy 1541 (DM 100,—). Angebote an Pavel Cerny, Kpt. Jarose 1543, 41301 Roudnice, CSFR

Suche Tauschpartner für C64. Habe Ironlord 3-D-Pool, Beach Volley, Rainbow Island und vieles mehr, Manuel Budelo, St. Johanns-Partweg 7, CH-4056 Basel, Schweiz

Suche für C64 funktionsfähigen Drucker, Maus, Handbücher, Software, Geos und alte C64'er-Hefte! Andreas Lindig, Heinrichstr. 38, DDR-7050 Leipzig

Suche Gehäuse für C64 II oder reparaturbed., C64 II optisch einwandfrei, zahle bis 20,— DM, nur brieflich an Leiv-P. Berthel, Comeniusstr. 36, DDR-7050 Leipzig, danke!

Verk. C64; 1541; MPS-801, Grünm.; ca. 150 Disks + 2 Boxen; Papier; Originalprg.; 64'er; Bücher; Datas.; 2 Joys.; VB 950,— DM, zus. oder einzeln; DDR-7113 Markkleeberg, Leipzig/Tel. 327151, ab 16 Uhr

Rentner aus der DDR sucht Drucker-Präsident 6313 C oder Seikosha SP 180 VC bis 100,— DM, Horst Walther, Karl-Schurz-Str. 9, DDR-4020 Halle, Tel. 0037/46/49820

Suche gebrauchten C64 mit Floppy 1541, wenn es geht mit Joystick. Preis nach Vereinbarung, höchstens 120,— DM, da Eltern arbeitslos, Tel. 05352/7068

C64 + Floppy im PC-Gehäuse mit abgesetz. Tast. u. 10er-Block-Speeder, ROM-Bank, 16 K-Lichtorgel, 70-80 Disketten, 2 Joysticks, 10 Bücher, s/w-Monit., VB 800,— DM, Tel. 05841/3992

Tausche ★ Tausche
Tausche das Spiel Super-Wonderboy + Dr. Dooms Revenge gegen Sim-City (dt. Version) + Rock'n Roll, Tel. 0431/396073 (13-16 Uhr)

Suche A500 o. Platine C64, optisch egal, nur techn. 100% o.k., Zuschr. an: René Neidt, Bebelstr. 10, DDR-4303 Ballensted

■■■ Verkaufe 100% o.k. ■■■
C64 (alte Platine) 100,—
Bernsteinmonitor 100,—
Modul MK VI 70,—
sowie 64'er-Hefte: Tel. 02835/5778

Verkaufe C64 II, 1541 II, Drucker (Präsident 6304 C), Final Cartridge 3, BTX-Modul, Diskbox u. 100 Disketten usw., VB 600 DM, meldet Euch bei Udo, Tel. 07563/542

Verkaufe def. C64 (vermutl. Wackelkontakt), verkaufe Originalspiele (100% o.k.). Liste bei S. Schubert, Severingstr. 21, 1000 Berlin 47, Tel. 030/6042650

Burst Nibbler V1.9 29,— DM, Willibert Hahn, Blumenberger Str. 37, 4050 Mönchengladbach 1, Tel. 02161/38248

Komplettsystem: C64, Floppy 1541, Star NG10 (NLQ), Monitor (grün), Joystick, Diskettenbox, Literatur, alles originalverpackt, tadelloser Zustand, Tel. 02738/8269, VHB 790,— DM

Verkaufe wegen Systemwechsel Drucker NX1000C (LC10C), Pagefox, Eddifox, Tips u. Tricks zum Pagefox, ZS-Disks 1 u. 2, für 600,— DM, Tel. 0931/86333

Suche f. C64 Floppy, Drucker, Farbmonitor sowie Zubehör + Software (preisg. z. kaufen), M. Zabel, Friedensstr. 66, DDR-1211 Manschnow

Verkaufe Geos Mouse 30 DM, 2 Joys je 15 DM, Drucker: Seiko. SP180VC 150 DM, Star Wars the Empire S.B. 50 DM und Datasette 50 DM, kompl. Preis 300 DM, Tel. 040/6918206

Suche Datentauschpartner für Fraktal Apfelmännchen oder Julia-Mengen per Diskette, kostenlos, Axel Schwanhäußer, Thuisbrunnerstr. 29, 8500 Nbg. 10, Tel. 0911/525445

Verk. C64 II + 1541 II + Monomon. + SP 180 + Aktion Rep. V5 + 180 Disks + Datas. + Geos 2.0 + Giga-CAD + viele Bücher + 22 64'er + 3 Joys. + 2 Diskboxen + Abdeckh. DM 1500! P. Schmidt — Tel. 02101/460128

Ich suche noch Game-Maker-Sports-Library für den C-64 für 50 DM (nur Disk), Andreas Bierschenk, Auf dem Brink 24, 4708 Kamen

Suche C64 + Datasette (nur 100% funktionsfähig) für ca. 150 DM: Andreas Woda, AWG-Weg 3, DDR-8353 Langburkersdorf

Suche dringend SX64 mit oder ohne Zubehör, muß 100% o.k. sein, schriftliche Angebote an Frank Herrmann, Schindbühlweg 16, 8492 Furth i. Wald, Tel. 09973/1554, nur am Wochenende

★★ Verschenke ★★ PD-Software für C64/C128, Gratisliste anfordern bei: Schober Martin, Obere Stadt 16, 8120 Weilheim

Achtung Grafiktans: Verk. Sprite-Editor »Super-Sprite« für C-64 + Anleitg. auf Disk ■ DM 19,90 ■ von: M. Hölken, Grevinghof 29, 4712 Werne, Tel. 02389/534746, tägl. ab 18 Uhr

Suche: Video-Digitizer f. C64. Biete: Geos 2.0 kompl. mit Handbuch + Treiberdisk., nur Raum SG, W, RS, da Selbstabholer, Tel. 0212/71468

Su. funkt. u. preisw. C64 + Floppy (5,25) + Drucker + Col. Mon. per Nachn. (Übern. Kosten). Angeb. an J. Schwenke, Häckelstr. 6, DDR-7209 Rötha

Suche Akustikkoppler oder Modem für C64 (300-1200 Baud). Zahle bis 200,— DM. Bin vorzugsweise über BTX (020456531) zu erreichen.

Suche ★★★ Suche ★★★ Suche
Tetris, BTX-Modul II, Comp.tisch, Farbmon., Modulp. exp., Geocharts, Astrologieprg. Alles f. C64, Tel 05307/6650 o. BTX 053076650-0001

SX-64, der Portable 64'er mit eingebauter Floppy und Farbmonitor und zusätzlich eingebautem Speeddos und 256 K EPROM-Karte 800,— DM, Tel. 0234/13396

Verk. 64'er 5/89-5/90 + 2 SH + 2 ASM 40,—, Datasette + Prg. 30,—. Suche Farbmon. 1901 o. 1084, zahle 350,—, B. Riedle, Urlau-Missen, 7970 Leutkirch 1, Tel. 07567/491, ab 19 Uhr

Verkaufe C64 + Drucker Star LC 10C, Monochrom-Monitor + 1541, komplett VHB 1000,—, Tel. 04762/8534

Suche C64-Computerclub per BTX, Mitteilungen an Stefan, BTX 092885203

Programme Schreib, Drucker, Hilfs-PRG, Reformat, Insider, Spiele für C64 und Amiga zu verk., nur Computer/Drucker einschalten, Tel. 06501/14448 od. BTX: 06501/14448

C64, Floppy 1541, Drucker Citizen IDP 560 Monitor JVC, Joystick, 30 Disk, Speeddos, Dolphin-DOS, EPROMER, div. E-Teile, EPROM-Karte, BTX Dec. VB 700 DM, Tel. 02301/5750

Verkaufe C64 + Floppy 1541 + Floppyspeeder Dolphin-DOS + Zubeh. f. 360 DM, Tel. 06203/5657, nach 17 Uhr oder BTX

C64 + Floppy 1541 + Professional DOS Beschleuniger + ca. 200 doppelseitig bespielten Disketten wegen Systemwechsel für 555,— DM abzugeben, Tel. 02382/83068

C64 2 (noch 3 Mon. Garantie) + Datasette + Thermodruck. Präsident 6304 C und Mod. Pict.-Printer (Neupreis 98,— DM) zus. für 500,— DM, Andreas Steinert, Tel./BTX 06622/41289

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

★ Kleinanzeigenaufträge **ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte**

sowie

Anzeigentexte unter **Postlagernummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden.

★ Zur Bezahlung von Kleinanzeigen können ab sofort **keine Fremdwährungen** mehr angenommen werden.

★ Bitte achten Sie auch darauf, daß Ihre Auftragskarten **immer vollständig** ausgefüllt sind (z.B. Unterschrift)



Private Kleinanzeigen

Suche 64'er-II + Floppy + Drucker + Datas. + Joystick + evtl. Geos V2.0 + Maus. Bin blutiger Anfänger und nicht reich! Bitte nur 100% und nur Raum Bayern, Tel./BTX 087422432

Achtung, verkaufe C64 (alt), Datasette, Drucker Seikosha SP-1200 plus jede Menge Druckerpapier. Sehr wenig benutzt, 100% o.k. für 500 DM, Tel. 02406/61166, fragt Thomas

C64, 1541, Monitor Com. 1702, 2 Joysticks, Druckerinterface »Printerface« f. Parallelschn.-Stelle, 64'er-7/87, GBasic-Modul etc., DM 500,—, Karsten, 18 Uhr, Tel. 08139/531

COMMODORE 128

Verk. C128D + Farbmonitor CCM-1280 + Star NL10 + Cartridge 3 + Joystick + Maus + 2 Boxen + 45 D. + Bücher, nur 800 sFr., Manuel Budelno, St. Johanns-Parkweg 7, CH-4056 Basel, Tel. 3216182, Schweiz

Suche dringend Turbo Pascal für den C128 (CP/M), Eddison und andere Prg. Bitte melden bei: Robert Mery, Zwachg. 1, A-1232 Wien ★★ Austria ★★ Austria ★★

Suche preisgünstigen C128, möglichst mit Soft- und Hardwarezubehör! Angebote an Alf Spangenberg, Jenaer Str. 17, DDR-5084 Erfurt

Verkaufe C128 mit Highscreen-Monitor, Datasette u. Joystick, H. Heyden, Leipz. Str. 47, DDR-1080 Berlin

Suche dringend C128D Tastatur, biete C64 Tastatur evtl. mit Wertausgleich, schreibt an René Lutz, Friedensstr. 33, DDR-6309 Großbreitenbach

Verkaufe C128, 1571, 1084, BTX-Mod. II, Maus, Fin. Cartr. III, Geos 2.0, div. Zub., techn./opt. einwandfrei, orig. verpackt, DM 1400,—; Tel. 07762/8402, ab 18.00 Uhr

Suche für C128 Compiler Basic, C, Pascal, Turbo-Pascal usw. für C128 + CP/M, Floppy 1581, Farbmonitor 40/80, Geos 2.0 mit Appl., sonst. Prg., U. Stracke, Richard-Wagner-Str. 8, 4019 Monheim

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche intaktes Laufwerk für 1571 im 128D. Zahle gut od. tausche Laufw. gegen GP500VC, Tel. 09101/8405, ab 18 Uhr

C128D mit Spielen, Joysticks usw. 530,— DM, 14" Farbmonitor (40 Z.) 320,— DM, Drucker Seikosha 180 VC (mit NLQ) 220,— DM, extra Floppy 1571 260,— DM, natürlich alles voll o.k., Tel. 07973/5126, ab 18.00 Uhr

Verk. C128, 2 x 1571, 1351, Monitore, RGB u. 80 Z., Drucker, Geos 2.0, Joysticks, div. Bücher, Hefte, Disketten, FP 1700 DM, Köhne, Inning, 08143/1739

Verkaufe C128D + Drucker Seikosha SP180VC + Monitor MC8833 + Pagefox + Ausrüstung + Disketten + 2 Joysticks + 1 Mouse, VB 2700,—, Tel. 08807/7761, Nicki verlangen

Verkaufe C128, Floppy 1570, Monitor 1084 u. viel Zubehör, Geos, Spiele, Hefte, auch einzeln, VB 1400. Liste gegen Rückporto. M. Stitson, Postfach 1308, 4044 Kaarst

Suche Basic-Compiler f. C128 D (Basic V7.0), S. Ivanovic, 1. Neugasse 10 b, 6840 Lampertheim

PC128D (Blech) mit Color Monitor, Action Cartr., AD/DA-Wandler (extern), Wiesemann-Interface (8 K) + div. Zubehör zu verkaufen, Tel. 0461/23389, BTX 046123389-1

C128 mit Graphic Booster N 2.2, Speeder im 64'er-Modus 250,—, 300 Baud Modem 50,—, 128'er-Sonderhefte mit Disk, nur kompl. 60,—, Fontmaster 128 50,—, Tel./BTX 0201272166

Achtung Kleinbetriebe, Selbständige! Verkaufe Buchhalter 128 DM 150,— (Mükra), FIBU: (CP/M) 120,— (Markt & Technik), FIBU: DM 100,— (Nertz), alles origin., Tel. 08322/6410, ab 11 Uhr

Commodore C128/C64, Monitor, Floppydisk 1541, Drucker Seikosha SP180VC, Textverarb. Programm + Handb., ca 500 Progr., Modem u.U. einzeln, Tel. 08247/6243 DM 1300,—

Neuwertigen Epsondrucker FX400 mit Commodore-Interface für 400 DM zu verkaufen, Michael Buchner, Röstenweg 23, 8630 Coburg

Verkaufe C128/D = 450 DM, Monitor 1901 = 350 DM, BTX-Modul = 150 DM, EPROM-Brenner = 60 DM, EPROMs, EPROM-Karten 1 MB-ext. = 100 DM, 256 KB-Int. = 60 DM, P. Brüne, Stürzelberger 47, 4047 Dormagen 5

C128 + 1901 + 1570 + Final C. III + Maus + 6 Joys + 250 Disks + Boxen + Lightpen + Drucker-Interf. + 17 64'er-SH. + 36 64'er + andere + 12 Bücher, VB: 1400 DM, auch einzeln, Tel. 02237/53115

Biete MPS 1000 mit Einzelblatteinzug 450,— VB, versch. Anwenderpr. VB, suche CPM-System für 1581, Tel. 0202/426179 o. 433659

Suche dringend folgende Bücher: Markt u. Technik, Becker, C128, alles über CP/M oder Sybex, Zaks, CP/M-Handbuch, biete bis zu 40,—, Tel. 06432/2307, ab 11 h

Verkaufe C128D + RGB-Farbmonitor + Geos 128 + Originalspiele + Joystick + Computerliteratur, DM 600,—, Tel. 09191/80222, Mo., Mi., Sa. ab 20.00

Suche Kontakt zu C128, C64 + Floppy 1581-Usern! Schreibt an: Henning Schiller, B.-Ridder-Str. 12, 5090 Leverkusen 3, Greets to: Sam, Ani, Axel + Computerclub 128'er aktuell!

Suche dringend f. C128 das Markt & Technik Programmpaket Nr. 627 »Microsoft-Basic«. Zahle bis 150 DM f. kompl. Originalpaket, Tel. 069/306918, ab 17 Uhr

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
C128D, Topzustand (mit Dolphin-DOS) 390,—, Tel. 02161/38248
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

C128 Spezial, 2 x 1571, 2 x 1581, Spitzensoftware, diverse Hardware, viel Literatur, Farbmonitor, Neupreis gesamt unglaublich, nur komplett 1600,—. Infos Tel./BTX 0201/272166

Amiga 1000 + 1 MB + Side C. + Monitor 1084 + Stereoanl. für Amiga + C128 + 1571 + Monitor + Drucker LC10 und jede Menge Zubehör, VB 3600 DM, Tel. 02134/35299

C 128 + Floppy 1541 + Drucker MPS 802 + Datasette + Quickload Modul wg. Systemwechsel für 500,— DM zu verkaufen, Tel. 089/333598

Verkaufe wegen Systemwechsel C128 + 1541 + Datasette für 520,— und diverse Software und Literatur. Anfrage bei R. Schneider, Heimlingerstr. 14, 6646 Losheim/Saar

Verkaufe C128 + 1570 + G. Monitor + FC2 + FC3 500 DM, Star NL-10 Interf. 40 DM, Happy 7/86-2/90, RUN 4/86-10/87 à 3 DM. Meldet Euch bei Christian Fischmann, Tel. 02156/40296

Geos 128 2.0 (nicht inst.) 70,— DM, Tel. 02161/38248

★★ Verschenke ★★ PD-Software für C64/C128 + CP/M. Gratisliste anfordern bei: Schober Martin, Obere Stadt 16, 8120 Weilheim

Gelegenheit! Verk. C128, Floppy, Farbmonitor, Drucker + Interface, 3 Joyst., Modul Magic-Formel u. div. orig. Software, VB 1200 DM, Tel. 08762/2488, ab 18 h

Größter 128'er-Club der BRD, biete 30 tolle Public-Domain-Disketten + Tips & Tricks, Flug-Tutor + Navigator + Simulatoren! Uwe Schwesig, Dorfstr. 9 A, 2406 Stockelsdorf

Verkaufe C128 D + Floppy 1541 + Maus + RAM 1700 + Geos 1.3 + Wordstar 3 + Final C. III + ca. 60 Disks + 2 Boxen + div. 64'er etc. VB 700,—, Tel. 07247/3852 (Boris)

Verkaufe C128D + Mon. 80 Z. (1081) + viel Literatur + Datasette + 2 Cartr. + 4 Joysticks + über 190 Disks + viele Hefte (64'er, Happy), NP 3000,—, VB DM 1450,—, O. Höcke, Rapunzelweg 1, 6234 Hattersheim

C128, 1571, Monitor 1802, Geo-Maus, Joyboard, versch. Joysticks, Datasette, Computer m. leichten Schönheitsfehlern zu verkaufen, nur komplett, VB 600 DM, Technik 1A, Tel. 02161/62999

C128 D und Farbmonitor, Textpr. orig. Spiele, Disk, Joys, DM 850,—, MPS 1200 D 250,—, Floppy 1571 DM 200,—, 128 Keyboard DM 130,—, Tel. 02136/13089

Verkaufe 128D (Blech) + 40/80 Z.-Orange-Monitor + 2 Diskettenboxen mit 65 Disketten + Maus + Joy für 750 DM, Spohr Markus, Rosenweg 7, 5013 Bergendorf, Tel. 02274/3595

C128 High-Screen Cad Programm 50,—, Geos 128 60,—, Protext 128 mit Übungsbuch 60,—, auch möglich im Tausch mit Farbmonitor oder C64, Tel. 02434/1348

Suche C-Compiler für den C128 von Data Becker, nur Original mit Anleitung, Hans-Jörg Merk, Gierather Str. 10, 4053 Jüchen

Suche! 128D und einen Plus/4 oder C16, Tel./BTX 05841/4997

SOFTWARE

MINI — Computer C64 sucht gute
MIDI — Software aller Art für
MAXI — Spaß am Keyboard
CALL — anytime 0911/372222

Verkaufe Wordstar 3.0 für C128/CPM für FP DM 135,— (NP DM 199,—), suche Multiplan, Basic 128 (DB), MS-Basic, BTX 058437588 od. Tel. ab 19.00 Uhr

Wir suchen Spiele aller Art, die wir noch nicht besitzen, wir kaufen oder tauschen, BTX 0602125521-1111 oder Tel. 06021/25521 (Ralf) ab 16 Uhr, bieten bis Neupr. ???

Suche dringend das Programm Faktumat 64. Nur Original mit Handbuch, Helmut Vollbrecht, 4450 Lingen 1, Tel./BTX 0591/52469

Suche dringend f. C128 das Markt & Technik Programmpaket Nr. 627 »Microsoft-Basic«, zahle bis 150 DM f. kompl. Originalpaket, Tel. 069/306918 ab 17 Uhr

Verk. Eddifox (f. Pagefox), orig. mit Anl. für 55 DM, Tel. 07422/3872 ab 18.00 (Ralph)

Achtung Kleinbetriebe + Selbständige! Verkaufe: Buchhalter 128 DM 150,— (Mükra), FIBU: (CP/M) 120,— DM (Markt & Technik), FIBU: DM 100,— (Netz), alles orig., Tel. 08322/6410 ab 11 Uhr

Wer hat gute Handels- und Wirtschaftssimulationsspiele? Liste mit Preisvorstellung an: Stefan Rempel, Rudorffstr. 10, 3000 Hannover

All-1001 Algebra zu verkaufen, Preis 45,— DM + Versandkosten, C. Bukuculer, Behaimring 15, 2400 Lübeck 1, Tel. 0451/606746

Verkaufe meine deutsche Anleitung zum Flight Simulator-2 von Sublogic für 10,— DM! Bitte melden bei: Uwe Schwesig, Dorfstr. 9 A, D-2406 Stockelsdorf, Tel. 04331/493306

Deutschlands bester C128-Club (Stiftung »E.S.«)hat 30 tolle PD-Disketten (z.B. Airbus-A128). Info gegen 1,— Rückporto: U. Schwesig, Dorfstr. 9 A, 2406 Stockelsdorf

Suche für C64: »Elite«, Leaderboard Par 4, 3-D Pool, Scenery Disks für FS II, Anleitung für: Jet und Super Huey, Alfred Störkel, Quellenstr. 104, 5480 Remagen-Kripp

Verk.: original Disks: Tom + Jerry, Bubble Bobble, 10, Hard'n Heavy, The Deep, Thunder Blade, New Zealand Story, Daley Thompson, Oxonian, Super Wonderboy, je 15,— DM, Tel. 0921/56703

Suche auf Disk: Gunship, Elite (deutsch), Stunt Car Racer, Sim City, Anl. nur deutsch. Nehme günst. Angebot. Tino Ringer, Sonnenstr. 4, 8510 Fürth, Tel. 0911/708256

Wer kann helfen? Habe aus Versehen Summer Games 2 gelöscht (C64). Original oder Copy zu kaufen gesucht! Tel. 09943/8320 (Disk), Freitag bis Sonntag ab 15.00 Uhr

Private Kleinanzeigen

Big Blue Reader Superkonvertierprogramm C128/64 — MS-DOS 100,— DM, Format Executive 4.0 100,— DM, Juggler 128 25,— DM, Textomat+ C64 30,— DM, Pascal 64 25,— DM, Calc Result 64 60,— DM, Tel. 07973/5126 ab 18.00 Uhr

Suche Amiga Software, S. Padak, Sybillenstr. 11, 5521 Ferschweiler, Tel. 06523/862

Suche Originaldisk ■ Grand-Monst.-Slam (bis 25 DM) ■ Stunt Car Racer (bis 30 DM); ruft an unter Tel. 08341/4709 (Martin); ab 19 Uhr

Tausche Masterbase Plus/4: (Dateiverw.) gegen das gleiche Progr. oder ähnliches für C64, Disk 5¼" mit Handbuch Nr. 8, Best.-Nr. 38719. Karl Sauter, Im Scharfeneck 7, 6745 Offenbach, Tel. 06348/1648

Suche Lernprogramm für deutsche Rechtschreibung, nur auf Disk f. C64 od. C128. Info an: K.-H. Krawutschke, Hellenfelder Str. 94, 5760 Arnsberg 1, Tel. 02931/12089

Suche Original-Disketten DRAGON Grafik-Bibliothek Nr. 17/18 bis 29/30. Zahle 10 DM pro Disk. Angebote an Tel. 05352/3141, ab 17 Uhr

Verk. günstig C-64 + 1541 + Farbmonitor 1702 + Drucker SP 120 VC + große Auswahl an USA-Software. Angebote an Olaf Hill, Weichselstr. 2, DDR-1035 Berlin

Suche Kennedy Approach für C64'er auf Disk, Tel. 04161/62457, ab 18 Uhr

Verkaufe C64 Originale + Anleit. + evtl. Verpack. für je 25 DM, Manchester Utd., Italy 1990, Bodo Illgners Soccer, Bomber u.a., Thomas Piper, Mozartstr. 7, 4006 Erkrath 1, no Phone

Verkaufe Disks: Katakis, Manchester Utd. (je 30 DM), Eye of Horus (20 DM). Alles Originale! U. Richebächer, Friedhofstr. 34, 6805 Buseck

Verkaufe meistbietend: Pagefox + ZS-Disk 2 + Grafslg. Etudes Francaises 1+2, Oil Imperium, Tel. 09131/49953

Ich suche PD-Software und biete auch PD-Soft zum Tausch an (auch Verkauf). Schickt Eure Listen an: Robert Sterff, Bahnhofstr. 14, 8124 Seeshaupt, Tel. 08801/509, 18-19 Uhr

Verk. Bards Tale I, III, Bozuma, USAAF je 35,—, Stealth Fighter, Cluedo, Armageddon, Star Wars je 10,— bis 20,—, Buch: »Floppy 1570/71« 40,—, Tel. 089/6929983

★ ★ ★ **Suche Bücher:** ★ ★ ★
Pascal mit dem C64 & Mega Assembler **(Geos 2.0). Nur komplett mit Diskette!**
★ ★ ★ Tel. 05251/34760 ★ ★ ★

Biete: Protext Atari ST, tausche gegen C64-Software, NP ca. 120-150 DM. Angebote an: J. Jankowski, Schiebenacker 7, 6251 Netzbach (Postkarte), keine Anrufe bitte!

Verk. orig. Gunship D 35 DM, C 30 DM, Stealth Fighter 35 DM, F14 Tomcat 30 DM, Silent Service 25 DM, Flight Sim. II 50 DM, Geos 64 60 DM und noch andere, teils Orig.verp., Tel. 02181/62999

Suche für 128'er: PD, Anwenderprgs., Turbo-Pascal V3.0. Liste an M. Schernath, Ritterstr. 48, 7550 Rastatt

Verk. Geos 64 2.0, Geo-Megapack 1+2, Geochart, alles per Geos 2.0, alles original Disketten, Preis 200,— DM, Tel./BTX 0231802638

Suche Tauschpartner! Nur PD/nur Disk. Gib mir PD-Disks und ich schicke Dir genau soviele zurück. Schickt Disks an: Berthold Ellers, Riddingpadd 28, 2965 Ochtelbur! PD

Biete PDS-Software zum Selbstkostenpreis. Liste anfordern: M. Jasolat, Viktoriastr. 53, 4670 Lünen. Suche RAM-Erweiterung und Cartridge!

Tausche u. verkaufe
C64-PD-Software. Liste auf Diskette gegen 2 DM oder Eure Liste im Tausch. Ralf Grages, Dürerstr. 8, 3340 Wolfenbüttel

Schule gibt Lernsoftware günstig ab, z.B. Engl., Franz., Deutsch, Mathe, Lat., orig. verpackt, neu, NP 80 DM für 25 DM, ideale Nachhilfe, Tel. 04703/1833

★★ Infocom ★★ suche für C64 u.a. Cutthroats, Seastalker und Planetfall, DDR-Tel. 0372/3660409

Word-Perfect 4.1 deutsch, unbenutzt, mit Registrierkarte 270,— DM, Monochrommonitor für Amiga, mit Kabel 90,— DM; Tel./BTX 02603/8592 ab 19 h

Verkaufe Amiga Call NP 99 für 49 DM, Dragon's Lair NP 100 für 45 DM, Holiday-Maker NP 90 für 40 DM, Kick Ed NP 39 für 20 DM, Zeitschrift ASM ab 11/88 2 DM, Gerhard Witte, Hinslekweg 27 c, 3220 Alfeld

C64 — Ich habe für Sie alte und neue Games! Liste von E. Müller, Moorhoffstr. 31, 3000 Hannover 21, Rückporto

Wir suchen Kontakte zu anderen C64-Besitzern zwecks Austausch, The Firm Inc., Am Bocksberg 13, 8761 Laudenbach

Größter 128'er-Club der BRD bietet 30 tolle Public-Domain-Disketten + Tips & Tricks, Flug-Tutor + Navigator + Simulatoren! Uwe Schwesig, Dorfstr. 9 a, 2406 Stockelsdorf

Achtung! Wer hilft mir? Suche alle möglichen Infocom-Adventures für C64/128. Angebote an Björn Springer, Ludwig-Jahn-Str. 23, 5000 Köln 40, Tel. 02234/76604

Pagefox + Eddifox + Grafiksammlung für 250 DM zu verkaufen, außerdem Textomat 20 DM, C64-Maus 30 DM, Input 64'er (1/87-12/88) je 5 DM! Tel. 09180/1328

Verkaufe original Intensivtraining mit dem amtlichen Fragenkatalog »Führerschein — Software C64«, Tel. 09471/5423 ab 18 Uhr

Suche 128D Software aller Art, tausche auch. Ich habe viel 64'er Disk. Bitte meldet Euch bei Volker Mücksch, Nieder-Ohmenerstr. 16 (Tel. 06401/7941), danke!

Alle Drag on-Hefte 1-12 mit Grafik-Bibliothek, 19 Disk, 10 Sampler-Disk, alles Originale, 150,— DM, R. Broy, Tel. 0471/51930 vorm.

Suche für C64 Lernprogramm für Sportfischerprüfung u. Gleitschirmprüfung A-Schein u. B-Schein, Helmut Kruse, Löwensteinerstr. 7, 7104 Obersulm-Willsbach, Tel. 07134/14149

Verk. orig. Lernprg. »Etudes Francaise« 1+2 (mit dt. Anleitung), Angebote an: Stefan Nobis, Tel. 05743/2564

CNC-Schulungsprogramm f. Drehen u. Fräsen m. Buch, Diskette u. Arbeitsunterlg. 48,—, Tel. 0911/563386

C64/128 CNC Christiani BRG M. Buch, Fräsen u. Drehen m. Simulator 250,—, Tel. 0911/563386

Wegen Systemwechsel verkaufe ich mein kompl. C64-System, haupts. Benutz. zur Arbeit, nicht Spiel (NP ca. 3500 DM) 1500 DM, bei Abholung 1400 DM, Tel./BTX 0236547992

Suche für C128: Geos-Software, RAM 1750, Prodat sowie gutes Zubehör und Software mit Handbuch, Literatur, Tel. 02296/1764 ab 20.00 Uhr

Mega-Pack 2, original verschweißt (Doppelbestellung). Verkauf oder Tausch gegen Gebot, Tel. Kln. 0221/606665 ab 18 Uhr. Suche neue Spiele für 128 oder 64!

Jetzt 3 Verkaufsstellen in Deutschland:

D-4150 KREFELD, Computerbedarf G. Wetzels, Stefanstr. 8, Tel. 02151 / 2 15 50

D-5800 HAGEN 1, DATA 2000 Ladenverkauf, Stresemannstr. 16, Tel. 02331 / 2 32 90

DDR-5230 SÖMMERDA, Thomas Girrbeg, Langestr. 22, Tel. 2 12 33

Telefonische Bestellungen:

02331 / 33 31 70 — 02331 / 33 86 58

02331 / 33 30 20 — 02331 / 33 74 49

Telefax: 02331 / 2 32 31

Der große Versender aus dem Herzen Deutschlands

Versand ab 25,– DM, Ausland ab 100,– DM.
MwSt.-Rückvergütung bei Ausland ab 400,– DM.
Versandkosten 7,90 DM bei Nachnahme oder Vorkasse.
Bei Ausland nur Vorkasse 15,– DM. Versicherung CSCI/SI.
Der Versand erfolgt in der Regel am 3. Tag des Auftragseingangs.
Zwischenverkauf und Irrtum vorbehalten.
Die Waren aus der KREATIV CORNER liefern wir grundsätzlich solange Vorrat reicht!
Ist heißt: reparaturbedürftig, ok heißt in Ordnung.
Für alle Artikel übernehmen wir 6 Monate Garantie.
Für Software und Halbleiter gibt es generell keine Garantie.

Händleranfragen erwünscht!

Die Computer-Profis

DATA 2000

GmbH & Co. KG
Stresemannstr. 11 + 14
Fax. 02331/23231

Module

9505
Hardcopy + Turbomodul

- für C64 und C128
- Floppybeschleuniger
- Datasettenbeschleuniger
- Text-Bildschirmausdrucke
- ID-Changer

49,95

9504 49,95
128er Betriebs-System

- für C128 im 64er-Modus
- 7mal schneller laden und vergleichen
- für BASIC- und Maschinenprogramme
- eingebauter Umschalter von 64er in den 128er Modus
- arbeitet mit der 1570/71

9521 49,95
128er-Modul

- für alle C128 im 64er-Modus
- 6mal schneller laden und vergleichen
- für BASIC- und Maschinenprogramme
- arbeitet mit Floppies 1570 und 1571 zusammen

9583 39,95
Super-Betriebssystem

- 6mal schneller laden
- 6mal schneller vergleichen
- 99% programmkompatibel
- für BASIC-Programme
- für Maschinenprogramme
- DOS-Befehle auf F-Tasten

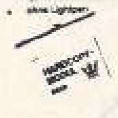
9516
Monitor-Modul 89

- für alle C64 und C128
- Turbo-Disk
- Turbo-Tape
- ID-Changer
- Monitor $C000

49,–

9541 39,95
Lightpen Modul

- für alle C64/C128
- wie 9518, jedoch in Modulform
- ohne Lightpen



9507
Format-Hardcopy-Turbo-Modul

- für C64 und C128
- Floppybeschleuniger
- DLOSfehler
- Ausdruck vom Textbildschirm
- Fast-Formatierungsroutine (ca. 11s)

55,–

9529 49,95
Hardcopy-Modul II

- zum Ausdruck von Grafiken, Texten, Sprites
- bis zu 16 Graustufen bei s/w-Druckern
- bis zu 16 Farben bei OKIMATE 20
- sehr sauberer Ausdruck

9701 39,95
Play-Funktion I

- ein Spiel mit viel Spannung
- ID-Changer
- Formatierungsroutine

9702 39,95
Play-Funktion II

- ein Spiel für Leute mit guter Reaktion
- ID-Changer
- Datasettenspeeder 10mal schneller

9703 49,–
Play-Funktion III

- ein Reaktions- und Spannungsspiel
- Floppyspeeder
- ca. 7mal schneller laden und verify

9704 49,95
ActionPlay

- ein spannendes Spiel
- ein Action-Spiel für pfiffige Leute

9705 45,–
Power-Play

- ein Action-Spiel für zwei Joysticks
- außergewöhnlich hoher Spielwert
- Text-Hardcopyfunktion





49,95

9615
Hypra-Disk-Modul II

- für C64 und C128
- 7mal schneller laden und vergleichen
- für BASIC- und Maschinenprogramme
- vereinfachte DOS-Befehle durch F-Tasten-Belegung

9510 31,50
Hypra-Tape-Modul II

- für C64 I
- 10mal schneller laden, saven und verify
- für alle handelsüblichen Datasetten
- mit OLD-Funktion und weiteren neuen Befehlen

9601 69,75
Turbo-Extrem

- zur REX-Floppy 9900
- 10mal schneller laden
- F-Tasten-Belegung
- Resettaster
- 99% softwarekompatibel
- nicht passend zu Floppies 1540/41/70/71

9622
Super-Universal-Modul

- für C64 und C128
- Hypra-Disk
- Hypra-Tape
- Filecopy für Programme von $0801 bis $C000
- 2 Maschinensprachemonitore ($8000 und $C000)
- Hardcopy-Funktion für Textbildschirme

79,–

9646 79,–
Pictures-Printer-Modul

- für alle C64 und C128
- zum Ausdruck von beliebigen Grafiken und Texten
- bis zu 16 Graustufen bei s/w-Druckern
- bis zu 16 Farben bei OKIMATE 20
- sehr sauberer Ausdruck

um's Eprom

9603
Eprommer Quickbyte II

- vollständige Steuerung in Assembler
- 3 Programmieralgorithmen zur Auswahl
- brennt alle 28xx, 2716 bis 27512, sowie alle kompatiblen CMOS-Typen, sowie diverse EPROMS (x128/8x/12864)
- liest ROMs vom Typ 23332 und 2364 aus
- Steckplätze zum direkten Einlesen von Steckmodulen
- mit TEXTOOL-Sockel
- BASIC-Booter zum generieren von Autostartprogrammen im EPROM
- Software auf EPROM, meldet sich direkt nach dem Einschalten



149,–

9655 119,–
Goliath-Eprommer

- brennen, auslesen, vergleichen
- für alle 2716 bis 27512
- Programmierspannungen 12,5V / 21V / 25V
- softwaregesteuert
- Anschluß an Userport
- durchgeführter Userport
- mit Gehäuse
- Software auf Disk
- mit original TEXTOOL-Sockel



9509
Vario-Karte 29,95

- für alle C64 und C128
- für 2mal 16k EPROMs (2mal 2764 oder 27128)
- kann als Modul- oder Betriebssystem programmiert werden
- eingebauter Resettaster



9513 98,–
256k-Epromkarte

- für alle C64 und C128
- komplett softwaregesteuert, mit SteuerEPROM
- eingebauter Modulgenerator, um mehrere Programme auf ein Eprom oder ein Programm auf mehrere EPROMs zu verteilen
- EPROMtypen 2764 bis 27256, auch mischbar
- eigenes Directory zeigt die auf EPROM gebrannten Programme an
- laden von 202 Blöcken in 0,3s
- jedes lästige Laden entfällt
- die Karte ist hard- und softwaremäßig abschaltbar
- kein Eingriff in den Rechner erforderlich



9600
1 MB Goliath-Epromkarte

- für alle C64 und C128
- wie die 256k-Karte (Nr. 9513)
- jedoch die vierfache Speicherkapazität
- alle EPROMs von 8 bis 64k, auch mischbar
- gepuffert
- durchgeführter Modulport
- Stützfüße
- eine der meistverkauften Epromkarten aus unserem Programm
- durch diese 1 MB-Karte ein extrem schnelles Arbeiten mit dem Rechner möglich

139,–

9673
Cartridge-Maker 256k

- für alle C64 und C128
- eingebauter Modulmanager
- mehrere Programme auf ein EPROM oder ein Programm auf mehrere EPROMs
- eingebaute Steuersoftware
- 202 Blocks in 0,3s geladen

79,–



9663 98,–
REX-Quattro

- für alle C64 und C128
- die neue Generation von Expandern am Expansionsport
- hiermit können auch bis zu vier Geräte auf einmal betrieben werden
- elektronisch geschaltet (Digitaltechnik)
- dadurch auch für den Betrieb von Freezern und

9661 92,–
Expansionsport-Steckplatzerweiterung 5-fach

9665 67,–
Expansionsport-Steckplatzerweiterung 3-fach

- für alle C64 und C128
- zum Betrieb mehrerer Geräte am Modulport
- bis zu fünf Module usw. sind steckbar
- 5V und Eprom sind einzeln schaltbar
- der Expansionsport (oder Modulport) wird geschont
- Stützfüße im Lieferumfang
- Fertiggerät mit deutscher Beschreibung



9680
256 K RAM-Floppy 98,–

- für alle C64/128
- schnellster Zugriff, wird wie eine zweite Floppy angesprochen
- Geräteadresse 7
- normale Load/Save/Open Befehle
- erweiterfähig von 32 K bis 256 K

9575
Winkeladapter 25,–

- für C64 und C128
- dreht Module und EPROM-Karten um 90 Grad
- somit ist Platz hinter dem Rechner
- Stützfüße sind vorhanden



immer noch Mo-Port

9617 79,–
REX-DOS

- für alle C64 (teilweise ALDI)
- parallele Datenübertragung
- 35 und 40 Tracks
- sämtliche DOS-Befehle auf F-Tasten
- bis zu 11mal schneller laden, speichern und vergleichen
- SUS-kompatibel zu Speed-DOS
- noch ca. 1,5 kB im Betriebssystem frei, um eigene Betriebssystemroutinen zu integrieren

9626 49,50
Extern-Kernal 8/II

- für alle C64 und C128
- bis zu 8 Betriebssysteme am Expansionsport
- kein Eingriff in den Rechner
- lauffähig mit Speed-DOS, REX-DOS, Prologig-DOS u.A.
- mit Game-Stop und Reset
- besonders günstig für C64 II und ALDI-C64

9612 149,–
Prologig-DOS Classic

9611 98,–
Prologig-DOS für 2. Floppy

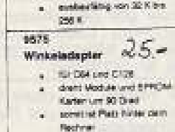
9610 98,–
Prologig-DOS für Userport

- für alle C64 und C128
- bis zu 85mal schneller laden, speichern und vergleichen
- alle floppyinternen Befehle erheblich beschleunigt
- vereinfachte DOS-Befehle
- 35/40 Tracks umschaltbar
- schnelles Formatieren in 12s
- integrierte Centronics-Schnittstelle
- dadurch automatische Erkennung eines Centronics-Druckers mit Device 4
- hardwaremäßiges Schalten in C64-System
- eingebauter Resettaster



9675
Slow Down 64 39,95

- für alle C64 und C128
- Programme stufenlos langsam bis auf Null herunterregeln
- zum Debuggen gut geeignet
- so schafft man schwierige Spiele, hilft beim Programmieren



9690
Diashow-Maker 62,–
Grafikfreezer + Hardcopy-modul

- Posterhardcopy
- max. Größe 1 x 1 m (Commodore) (8 x 8 m Epson)
- min. Größe 3,5 x 2,5cm (nur Epson)
- Hardcopies längs/quer, normal/invers
- beliebig einstellbar: Commodore-Drucker Höhe und Breite 1 - 8
- Epson Drucker und kompatible: Höhe 1-80, Breite 1-99
- Farbhardcopy
- mit 16 frei editierbaren Graustufen, Matrix von 8x8 Punkten
- Extra Farbhardcopy für Farbdrucker
- Bildkonverter
- konvertiert Bilder in beliebiges Format
- Diashow
- incl. Sprites und veränderbarem Zeichensatz
- Diashowbilder + Zeichensätze werden in eigene BASIC-Programme eingebunden (mit der mitgelieferten BASIC-Erweiterung)
- Eingebauter Fastloader für Diskette
- 7-8 mal schneller laden (an und abschaltbar)
- 16fache F-Tastenbelegung
- Für beliebige 7,8 und 24 Nadel-drucker
- Ausdruck einfach mit der RESTORE Taste starten



9684 79,–
Logic-Analysator

- für alle C64 und C128
- 8 Datenkanäle
- Arbeitsfrequenz: 8 MHz
- im durchgehenden Messzyklus wird ein 8k Speicher vollgeschrieben
- entspricht einer Auflösung von 8192 Taktzyklen
- extern und intern erzeugbarer Takt
- bei externer Takteingabe auch langsamere Taktversorgung möglich, daher auch Messwerterfassung möglich
- grafische Bildschirmdarstellung durch beiliegende Software (8 Pixel/Takt bis komplette Darstellung der 8k auf einem Bild)



9635 59,–
Burst Nibbler

- für alle C64/128
- paralleles Kopierprogramm
- kopiert von Track 0 - 40
- auch Halftracks
- Sync-Reducing eingebaut
- kopiert auch teure Original-Software
- für Floppies 1540/41/70/71
- mit dem C128 auch im 128er Modus



9538 29,95
1540/41 DOS-Kabel

- für Floppy 1540/41
- zur parallelen Datenübertragung z.B. für Speed-DOS, REX-DOS u.A.
- für parallele Kopierprogramme z.B. Burst-Nibbler (9635)
- durchgeführter Userport und Resettaster

9536 29,95
1570/71DOS-Kabel

- für Floppy 1570/71
- zur parallelen Datenübertragung z.B. für Speed-DOS u.A.
- für parallele Kopierprogramme z.B. Burst-Nibbler (9635)
- durchgeführter Userport und Resettaster

der Userport

9530 29,95
Userport-Expander II

- für alle C64 und C128
- zum gleichzeitigen Betrieb von drei Geräten am Userport
- elektronisch geschaltete Ausführung (FLAG 2)
- dadurch keine Beeinflussung gleichzeitig angeschlossener Geräte



9627 98,–
IC-Tester

- für alle C64 und C128
- erkennt TTL-ICs der Reihen 55xx, 56xx, 74xx, 74LSxx, 75xx usw.
- erkennt auch unbekannte ICs
- zeigt Schaltbild eines erkannten ICs an
- zeigt dessen Anschlußtabelle
- zeigt dessen Wahrheitstabelle
- alles kann ausgedruckt oder geplottet werden
- ca. 100 Typen bereits eingegeben

9625
RS-232 Schnittstelle

- für alle C64 und C128
- Anschluß am Userport
- serielle Schnittstelle RS-232 (25-polige Buchse)
- alle Computer, die eine RS-232 Schnittstelle haben, können hiermit operieren
- ansteuern von Druckern
- ansteuern von Modems oder Akustikkopplern
- komplett im Gehäuse

69,–

Sonstiges

9682 79,–
A/D - Wandler

- für C64 und C128
- 1 Kanal I/O
- 8 Analogeingänge und schaltbar
- bis zu 8 Spannungen messbar
- arbeitet nur in Verbindung mit 9519, 9637, 9638

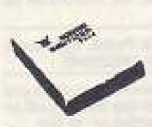
9686 79,–
D/A - Wandler

- für C64 und C128
- interne und externe Referenzspannung abgleichbar
- arbeitet nur in Verbindung mit 9519, 9637, 9638




9614
Sound Digitizer 129,–

- für alle C64 und C128
- Songs können schneller oder langsamer eingestellt werden
- Anschluss über Klinken- oder Diodenstecker im Controlport 1



9518
Lightpen + Diskette 29,95

- für alle C64/C128
- zum Malen auf dem Bildschirm mit komfortabler Software
- 16 versch. Farben, laden und speichern der Bilder
- Befehle über Inversfelder



9211 19,95
Datentransferkabel A 500

9215 19,95
Datentransferkabel A 1000

- Emulatorkabel, zum Anschluss der 1541 an den Amiga

9506
Epromlöscher

- Epromlöschgerät mit UV-Röhre
- Anschluss an 220 V
- stabiles Gehäuse

69,–

9632
Eprom-Löscher-Set

- wie 9506, jedoch als Bausatz
- ohne Gehäuse

49,50



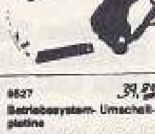
9683 129,–
RS-232 (V 24)

- für alle C64 und C128
- Universelle V 24
- jede Kabelanpassung über eingebaute Codierung
- korrekte V 24-Pegel für +/- durch MAXIM-Bausteine
- komplett mit Handbuch



7906 98,–
Wiesemann-Interface

- zum Anschluß an alle Centronics-Drucker
- 100% kompatibel für Sonder- und Grafikzeichen
- alle bekannten Programme
- alle gängigen Drucker
- REX-DOS, Speed-DOS, usw.

9637 39,95
Betriebssystem- Umschalt-platine

- für C64, nicht für C64 II und ALDI-C64
- für ein Original- und vier neue Betriebssysteme

9525
Betriebssystem-Umschalt-Platine

- zu allen C64 und Floppy 1541
- für ein Original-Betriebssystem und ein neues Betriebssystem

29,95




PREISVORTEIL

9552 19,95
Rapid Copy II

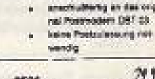
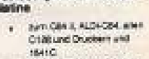
- für alle C64 und C128
- ein unschlagbares Kopierprogramm, das eine Disk in ca. 15 Sek. kopiert
- für 1 oder 2 Floppy-Betrieb
- wir empfehlen DOS Kabel 9535/36




9650
Rapid Copy III

9651 49,95
Rapid Copy III + Kabel 69,–

- wie 9552
- Modul einzeln (9650)
- mit DOS-Kabel (9651)

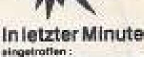



SENSATIONSPREIS

9687
BTX-Modul (PM) 198,–

- für alle C64 und C128
- intelligenter BTX-Decoder
- BTX- und Mailboxbetrieb
- anschlußfertig an das original Postmodem DBT 03
- keine Postzulassung notwendig





9634 21,95
Betriebssystem-Umschalt-platine

- zum C64 II, ALDI-C64, allen C128 und Druckern und 1541C
- für drei Betriebssysteme je 16 kB (27128 EPROM)
- 1mal original Commodore
- 2 weitere neue Systeme
- 64er- und 128er-Modus

Neu

In letzter Minute eingetroffen:

COMPUTER - Zubehör

C64/128 SOFTWARE

Steckmodule:

FINANCIAL ADVISER — 10,–

MAGIC DESK — 10,–

VISIBLE SOLAR SYSTEM — 10,–

WIZARD OF WOR — 10,–

SIMONS BASIC — 10,–

JACK ATTACK — 10,–

3,–

5,–

49,–

HARDWARE C64/128

EPROMMER — 39,–

129,–

249,–



Private Kleinanzeigen

Suche C64-Originale von SSI Spiel, Geos V2.0, alle Ultimas & sonstige Spiele. Zahle 20-40 DM. An: Uwe Schabla, Dorfstr. 21, 2265 Ladelund

Verkaufe Originale: Videofox (75 DM), dt. Adventure Harcon (Disk 25 DM), Werner (Disk 20 DM), 5 Top-Kassettenspiele (je 5,—, alle 20 DM), Telefon 06542/22738 ab 15 Uhr

PD-Serie f. C64, 180 Disks, doppelseitig bespielt, ca. 4000 Prgs., Komplettpreis nur 280,— DM! Call Jochen, Tel. 0212/71466 ab 17 Uhr

VERSCHIEDENES

Verkaufe 1571-Floppy für 250 DM sowie diverse Originalsoftware für 40 DM (für C64) sowie Userportweiche (30 DM) und Expansionsport 3fach (40 DM), Tel./BTX 08024/4381

Hilfe! Habe bei Textomat-Plus den 60. Block vom file T. OBJ überschrieben (Tr. OE, Se. OF), wer kann mir Inhalt (HEX) senden? J. Rohde, 2190 Cuxhaven, Schneidemühlpl. 7

Ich suche für das BTX-Modul II + Soft von T. Gaede Basic Zusatzprogramm, die bei aktiven Modul laufen, BTX ★0402191874# oder Tel. 0402191874 (Anrufbeantworter)

★★★ Certificatemaker ★★★
Wer hat den kompletten Certificatemaker? Leider ist dieses Programm nicht mehr in den Listen. C. Bock, Tel. + BTX 08721/4257

Verkaufe C64; 1541 II; C1802; SP180VC; BTX Modul; 60 Spiele; Anweng. Prog.; und noch v.a., FP 1000,—, Bahten, Zugspitzstr. 10, 8925 Altenstadt, Tel./BTX 08861/9769

Über 50% billiger! Nur Originale! Diashow Maker 40,—, Geos Vers. 1.3 40,—, Goliath EPROMER 50,—, EPROM-Karte 2 MByte 40,—, 2 x 27512, 1 x 27256, je 10,—, Tel. 02434/1348

Suche Kontakte zu C64-User in oder um München zwecks Erfahrungsaustausch, keine Kopien! Tel. 09973/1554

Suche Data Becker Buch »Das Grafikbuch zum Commodore 64« oder »Das große Grafikbuch zum Commodore 64«, zahle gut! Jens Auer, Schäferpforte 1, 5442 Mendig 1

Verkaufe Superscanner 3 (für F8-80) 200 DM, Tel. 05023/500

Verkaufe Philips Farbmonitor CM 8852, zwei Jahre alt, nicht benutzt, Eingang: RGB Linear/TTL — Chinch/Scart 700,— DM, Tel. 040/2702920

Suche dringend Lösung des Spieles »Phantasy Star« von Sega. Bitte nur gesamt. Schröder Bernd, Weidgasse 18-19, 8730 Bad Kissingen, Tel. 0971/3619

Magazine: 64'er 12/85-2/89, HC 8/86-8/89, RUN, Joystick, Smash je DM 3,—; HC-SH 8 + 14, je DM 6; Geos V.1.2, Buch DM 10,— zzgl. Versandkosten, M. Michalski, Postfach 3702, 2900 Oldenburg

Gelegenheit! Verk. 64'er-Ausgaben 4/84 bis 4/90, VB 150 DM, Tel. 08762/2488, ab 18 h

Verk. original Katakis f. 20 DM, Spherical für 25 DM und Drucker-Interface W+T 92000/G Version 6 für 90 DM, Klaus Schmidt, Am Main 31, 8581 Lanzendorf

Verkaufe Superscanner 3 für Star NL-10, Verhandlungspr. SFr. 180,—, Stephan Glattfelder, CH-8050 Zürich, Tel. 01/3118639

Verk. 64'er: 3/86-3/90 Stück 3 DM + 64'er-Sonderhefte 1-37, St. 7 DM + div. Data Becker Bücher, Tel. 00352/309055

Achtung! Verkaufe 64'er-Ausgaben 1/89-5/89, 8/89, 10/89 + 12/89 sowie 2/90, 3/90 + Ausgaben 5-8/90 für 40 DM (NP 94 DM), Tel. 02443/2596

Hilfe! Suche Computerschrott vom C-Plus/4 und von Floppy 1551/1541 — nehme natürlich auch noch fkt.-tüchtige bis 20 DM, Oliver Richter, Alte Annab. Str. 8, DDR-9342 Großrückerswalde

Verkaufe 64'er-Hefte 12/84-8/87, Computer! 1/83-8/87 und Data Welt 1/85-12/87 außerdem Elektor, ELO, Elrad (1978-1983), Frank Kozuschnik, Tel. 0911/335407

★★★ Fischertechnik Computing ★★★
Verkaufe Baukasten Computing, Interface für C64/128, Baukasten Plotter/Scanner u. Netzgerät! Preis n. VB! Tel. 09401/3113

Private Kleinanzeigen

Suche möglichst billig 64'er-Hefte 84/komplett, 85/komplett, 88/2/3/4/5/7/8/11, 89/1/5/7/8/9/10/11, Zustand egal, BTX 09092/1217

Verkaufe Geos 128 2.0 sowie Buch »Alles über Geos 128« m. Diskette, alles nagelneu, noch nicht installiert, für zusammen 170,— plus Porto u. Nachn., BTX ★0307954093#

Pagefox, Tips u. Tricks dazu sowie Eddifox, noch nagelneu u. ungebraucht für 400,— DM, plus Porto u. Nachnahme zu verkaufen, Tel. 030/7961811 oder BTX ★0307954093-0001#

Turrican 30,—, Protext 128 60,—, 64'er 01/85-08/90, teilweise mit Disk + div. Sonderhefte, nur kompl. 100,—, Vizawrite 128 + Vizastar 128, je 130,—, zus. 250,—, Tel./BTX 0201/272166

Suche Pagefox-Grafiken und von Data Becker Peeks und Poke C128 sowie Tips und Tricks Datasette, BTX 0302165782 oder Tel. 030/2165782, ab 16 Uhr

C64, C1541/2, Geos 2.0, Maus, BTX-Interface f. DBT03, Drucker + Interf. TXP 1000, div. Software + Literatur, alles neuwertig, TP 1000,— DM, Tel./BTX 05105/64741

SX64 + Erfahrungsaustausch mit C64/128 + Geos gesucht, Helmut Hartmann, Langestr. 46, 7290 Freudenstadt, Tel. 07441/6365

■■■ Suche defekte ■■■
C64 bis 100,—
Floppy 1541 bis 130,—
Oliver Schultze, Feldstr. 1, 6147 Lautertal 2, Tel. 06254/1536

Welcher Computerfreak schreibt mir Programme für C64, C128, zahle bis zu 1000 DM, C64 und Zubehör können gestellt werden, Tel. 07825/1679

Wir suchen Mitglieder für ABYSS, Grafiker & Musiker. Ihr müßt Eure Gruppe nicht verlassen! ABYSS, A. Zimmer, Klosengartenstr. 25, 5042 Erftstadt, Tel. 02235/41525

Verkaufe komplett für DM 300,— RAM 1750 + Geos 2.0 + Megapack 1 mit Angabe von Telefon-Nr. an: Thomas Rabe, Postfach 100706, 5600 Wuppertal 1

Stricken mit dem C64-Empisal-Elektronik-Strickmaschine Mod. 580 mit u. ohne C64 verwendbar mit Zusatzbett, Umhängeschlitten, Abketter usw. für 3500 DM zu k., NP über 5000 DM, Tel. 0621/667158

Suche dringend f. C128 das Markt & Technik Programmpaket Nr. 627 »Microsoft-Basic«, zahle bis 150 DM f. kompl. Originalpaket, Tel. 069/306918, ab 17 Uhr

Verkaufe Computing Experimental mit Disk, Netzteil und Interface für C64 (NP 400 DM), VB 250 DM, BTX oder Tel. 08170/7461, Michael

Verkaufe Datasette mit Spielen und Leer-MCs: 60 DM; Voicemaster j. mit Disk 65 DM; Simons Basic Modul 15 DM; Best of Grafik Volume 2 25 DM, BTX o. Tel. 08170/7461

Verkaufe 64'er- und ASM-Hefte von 1988 bis 1990 für 3 DM/Heft. Suche das Spiel »Tetris« für C64 D (max. 25 DM), Tel./BTX 056588460 (Mike)

Welcher Comupterfreak schreibt mir Programme für C64, C128, zahle bis zu 1000 DM, C64 und Zubehör können gestellt werden, Tel. 07825/1679

Hilfe! Hilfe! Hilfe!
Suche dringend deutsche Bedienungsanleitung zu 3,5"-Floppy 1581 (als Kopie!), ersetze alle Auslagen (Tel. 0721/501531)

Verkaufe Markendisks, 64'er: 3/88-7/89 + 7 SH, div. Bücher (30-50% NP), Action Cartridge + Soft 60,—, Liste gegen Rückporto — Michael Münzinger, Wiesenstr. 42, 7430 Metzingen

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Hallo Freaks! Wer hat Lust Infos, Auflösungen usw. per BTX zu tauschen? Antwortet unter Tel. 02171/51815-42

Suche Kontakt zu 64'er + BTX-User, die am Austausch von Programmen + Erfahrungen interessiert sind! Bitte melden über BTX ★057314151 4#

Hallo, wer kann mir bei Super-Wonder-Boy weiterhelfen und mir die entsprechenden Trainer-Pokes verraten, da ich schon schier am Verzweifeln bin? Tel. 0421/555509

Suche dringend defekte C64/C128/C128D/1571 oder Platinen! Tel. 08742/1088

Private Kleinanzeigen

C64 DM 180,—, Floppy 1541 DM 250,—, Monitor CBM 1802 DM 400,—, Drucker MPS 1200 DM 300,—, zusammen DM 1050,—, Tel. 07904/8696, ab 18 Uhr

Verkaufe BTX-Modul II, keine Software erforderlich, für 150,— DM. Anfr. Helmut Nagel, Josef-Maria-Olbrichtstr. 34, 4000 Düsseldorf 13, Tel./BTX 0211/707136

Verkaufe BTX-Decoder-Modul II wegen Systemwechsel, neuwertig, 2 Monate alt, zu einem Preis von 149,— DM, erreichbar ab 18 Uhr, Tel. 07729/743

Wer hat eine gute Story für ein Fantasy-Adventure (einfallsreich), die man auf dem C64 umsetzen kann? M. Mayer, Brombeerweg 5, 5778 Meschede-Frenkhausen! Danke!

* * * Suche Bücher * * *
Pascal mit dem C64 & Mega Assembler (Geos 2.0), nur komplett mit Diskette!
* * * Tel. 05251/34760 * * *

Suche Bedienungsanleitung für Drucker Commodore MPS 801 in Deutsch, Schanzenbach Uwe, Asternweg 1, 3171 Weyhausen, Tel. 05362/71130

Hilfe! Suche dringend billigst eine Floppy 1541 zu kaufen, Notstand, bitte kein Angeb. über 100,— DM, D. Wolk, Tel. 02804/1572

64'er-Erstausgabe (4/84) bis 7/90 + 6 SH + 20 HC (inkl. 11/83); Zustand: Alle = min. 2, nur Selbstabholer, Komplettpreis 200 DM, Köln-Poll, Tel. 8302529, nach 18 Uhr

Wegen Systemaufgabe: Plus/4, 1551, EPROMER, EPROM-Bank, Wiesemann-Face, Superbase, Script+, Calc+, Austrospeed, Forth, 64'er-So.hefte m. Disks, Lit. (alles f. Plus/4) u.v.m. Zu erfragen unter Tel. 07433/37377

Verk. 64'er: 3/86-3/90 Stück 3 DM + 64'er-Sonderhefte 1-37 St. 7 DM + div. Data Becker Bücher, Tel. 0631/25044, nach 18 Uhr

Verkaufe 64'er-Zeitschrift komplett ab Nummer 1, Bauder, Tel. 089/7913688

C64 + 128'er-Tast., 2 x 1541, MF 2.0, Exp.Weiche, 1801, 4 MHz-Karte, Goliath-PROMER, Atomuhr, NL10-Interface, 2 x Comp. Pro, 64'er-Hefte 9/85-6/90 + div. Disks, Literatur, Tel. 0911/883142

Geos User Club, Der Treffpunkt für jeden Geos-Anwender. Infopaket und eine Geos User Post gibt es für 4 DM in Briefmarken, Heinisch, Xantener Str. 40, 4270 Dorsten 19

Verkaufe: 64'er-Hefte 1-12/89 DM 25,—, Tel. 09181/7462

Tauschpartner für Anwendersoft u. Spiele. Erfahrungsaustausch?? Schreibt an: Bert Kripzak, Tegelerstr. 36, 1000 Berlin 65, Antwort garantiert!

Verkaufe Action Cartridge V5.2 — deut., **Video-Digitizer**, Print Tech. neueste Version — **Original Soft D + T, Zubehör** usw.! Liste von Helfried Scheidt, Dresdener Str. 6, 6626 Bous

Suche dringend »Platine 64« von Data Becker, zahle gut! Tel./BTX 04441/5542, H. Vormoor, Alt. Ziegelhof 4, 2848 Vechta

Zahle Höchstpreis für deutsche Anleitung zu C64-Spiel »The Legend of Blacksilver«! Telefon: 05221/15281, ab 19 Uhr

Verkaufe neues Action Replay MKV 6 Cartridge mit Erweiterungs- und Utility-Disketten für 80 DM, Tel. 05221/15281, ab 19 Uhr

ZUBEHÖR

Verkaufe Amiga 2000, 3 Laufwerke, Monitor, Mouse, viel Software und Literatur für DM 1100,—, Tel. 06721/41467

■■■ Suche ■■■
preiswert Hardware zur Sprachausgabe für meinen C128. Zahle aber aus finanziellen Gründen leider nicht mehr als 40 DM, Tel. 02403/53667

* * * Austria * * * Verkaufe Pagefox und Comal-Modul-80-Vers. 2.01. Angebote an Gunter Kampitsch, Mölltalstr. 65, A-9813 Möllbrücke

BTX is' NIX!!! Und deswegen Verkauf meines original Anschlußkabels von Drews-Software für Postmodem DBT03 für 60 DWM (Deutsche Westmark), Tel. 0821/663277

Suche für 128D Farbdrucker mit Handbuch. Soll 100% in Ordnung sein, nicht defekt, z.B. LC10 o. Präsident, max. Preisvorst. 300,— DM, Tel. 02054/882450, ab 16.30 h 02054/881802

Suche Floppy 1581 gebr. oder neu, bezahle gut, Tel. 07252/6143 o. Btx 072526143

Commodore Farbmonitor 1802, 100% o.k., für DM 300,— zu verkaufen, Ralf Keppeler, Goethestr. 10, 7141 Möglingen, Tel./BTX: 07141/481941, nur von 16-17 Uhr anrufen!

Plus/4, Floppy, Datasette, Samsound mit Software, Freeware, Disketten, Kassetten, Zeitschriften, Bücher, Joysticks, ab 19 Uhr Tel. 04642/3948

Drucker-Gelegenheit: Star Radix-10 mit Centronics-Schnittst. und Secus-Interface, NLQ, vorg. v. SR10 Test 64'er 5/85, BJ 85, NP 1700 DM, jetzt VB 300 DM, T. 0511/631756

Star NG10 (wie NL10) mit Centronics IF 320,— DM, Einzelblatteinzug für NL10 170,— DM oder zusammen 450,— DM, Epson MX82 Centronics 210,— DM, Tel. 07973/6502 ab 17.00 Uhr

BTX-Modul II 160,— DM, Maus 30,— DM, Lightpen + Lightpenmodul 35,— DM, Rex-Pictures-Printer-Modul 35,— DM, Tel. 07973/6502 ab 17.00 Uhr (Versand kein Problem)

Suche Farbmonitor bis 250 DM! Wer kauft Drucker Seikosha SP-1000 VC, NP 500 DM, für 350 DM VB? BTX: 027391664-0001

* *
Verkaufe GP500VC, Drucker leicht def. aber funktionsfähig für 100,— DM, Tel. 09101/6405 ab 18.00 Uhr
* *

Farbige Farbbänder (anstatt schwarz), wo gibt es sie? Tel. 089/163217 ab 18.00 h, BTX: 089/13217

* * **Pagefox-Modul** * *, Original mit Anleitung zu verkaufen für 160 DM, Commodore Maus 1351 für 45 DM, Tel. 05975/253 (Jürgen)

BTX/VTX-Interface (3 m), 3 Monate alt, NP 79 DM für 55 DM zu verkaufen, Tel. 06101/83668, ab 19 h

BTX-Software-Decoder (Drews) mit Anleitung und Anschlußkabel zu verkaufen, neueste Version (V1.3) DM 50,—, Tel. 0461/23389, BTX 046123389-1

VC1581 160,—, VC1571 190,—, 1750 190,—, 1901 380,—, 1350 30,—, BTX-Modul II + BTX Comfort 140,—, Turbo-CP/M-Modul 60,—, EPROMER-27512 + Löscher 120,—, Tel./BTX 0201/272166

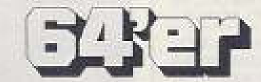
Commodore-Color-Printer zu verkaufen, 7 Farben mit Handbuch und 1 Ersatzfarbband, Preis: VB 280,—, Tel. 0491/15100 od. 0491/66204

Floppy SFD 1001 (1,2 MB) 380,— DM, Doppelfloppy 8250 (2 x 1,2 MB) 460,— DM, defektes IEEE-488-Interface 25,— DM, Itoh 8510 Drukker Centronics 220,—, defekter 128D in Teilen, Tel. 07973/5126 ab 18.00 Uhr

Verkaufe Drucker Epson LX90 mit Interface für C64/128, Traktor und Druckerständer, Preis VB, Tel. 05141/54421 (nach 17.00 Uhr)

Suche (für VC20) RS232C (V24)-Schnittstelle VC1011B, Prog.hilfe VC1212, Maschinensprache VC1213, Tel. 06104/74801 (18-21 h)







64'er Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

★ ★ ★ Verkaufe ★ ★ ★
Floppy 1581 250 DM
Kassettenlaufwerk 20 DM
dBase II für C-128 100 DM
■■■ Tel.: 07124/29-286 ■■■

★ ★ Super-Gelegenheit ★ ★ 64'er-Hefte ★ ★ Verkaufe alle 64'er von 4/84-2/88 mit 15 Programmdisk plus 6 Sonderheften, nur 199,— DM, Tel. 09131/990754

Suche: automatischen Einzelblatteinzug von MPS 1000; Epson GX, LX80 o. 90, evtl. bauähnliches Modell, Preis VS, Tel. 0202/661294

Original Sound-Digitizer C64 von Rex: Fast nicht benutzt, 100% o.k. inkl. Digi-Basic + Anleitung, VP 90 DM (NP 125 DM), Tel. (nachm.) 09232/3105 (Alex)

Monitor-Philips grün, 80 Z. fähig, NP 200,—, FP 75,—, 100% o.k., Tel. 0511/325114 — Michael

Suche dringend f. C128 das Markt & Technik-Programmpaket Nr. 627 »Microsoft-Basic«, zahle bis 150 DM f. kompl. Originalpaket, Tel. 069/306918 ab 17 Uhr

Orignal Centronics-Interface für Star NL10 100,— DM, Vizawrite Classic u. Vizastar 128, zus. 220,— DM, Top Ass Plus für 128er mit ROM-Listing 80,— DM, Tel. 02844/1738

BTX 2 Modul von Commodore mit BTX Comfort für 100 DM, Tel. 030/7867378 nach 19.30 Uhr, schriftl.: Blaurock, Schulenburgring 127, 1000 Berlin 42

Verk. Star Drucker LC-10C für 398,— DM, 14 Monate alt, Tel. 0531/311902

Verk. Epson LX-90 Drucker mit Commodore-Interface für VHS, Besch. A., Behrensstr. 18, 6700 LU-Oppau, Tel./Btx 0621/654469/0001

Verk. für BTX-Mod. II EPROM Vers. 3.6 mit Anleit. u. Zusatzsoft. auf Disk, Preis DM 20,— & Porto. Besch A., Behrensstr. 18, 6700 LU-Oppau, Tel./BTX 0621/654469-0001

Suche Centronics-Interface für Star-NL-10, K. Hohensinner, PB 25, A-4360 Grein, Tel. 07268/372

Suche EPROM-Brenner »Pulsar« von Roßmöller (technisch und optisch 100% o.k.) zu einem fairen Preis. Tel. 06151/24242, nach 17 Uhr

Wiesemann-Interface, Buffer 82008 (8 K) V.24 (RS232), Centronics neu! Preis VHS! Tel. 06341/3750 nach 18 Uhr

Suche preiswert: Epson-kompatiblen Drucker (Centr.), 1541 II, F-Mon., RAM-Erw., Handyscanner, Lightpen, Literatur f. C64. Angebote an: W. Kluge, A.-Herzen-Str. 30, DDR-8080 Dresden

Faktumat 128 DM 80,—, Superbase 128 DM 80,—, Superscript 128 DM 80,—, Geos 64 2.0, neu DM 60,—, Drucker MPS 1200 DM 240,—, Tel. 02136/13089

Verkaufe meine 64'er-Sammlung: **Der beste Weg, mehr über seinen Computer zu erfahren!** 9/85-6/90 + Sonderhefte, VB 1,20/6 DM pro St., Lutz Mathes, ☎ 06172/71160

Verkaufe Superscanner III für Star NL 10; 18 Mon. alt, wenig benutzt für DM 170; 64'er-Maus für DM 20,—, Tel. 05651/60920

Suche preiswert Farbmonitor 1084 zu kaufen, V. Stephan, Thälmannstr. 18, DDR-4325 Gatersleben

Wer verkauft an DDR-Studenten Floppy 1541 II. Biete bis 150 DM. Vielen Dank! Dietel René, Mühlenweg 6, DDR-9501 Rottmannsdorf

Philips TV-Tuner 7300, 100% o.k., 99,— ★ ★ ★ Pagefox-Modul 160,— ★ ★ ★ Tel. 02161/38248

Suche preiswerten und guterhalt. Drucker u. Farbmonitor f. C64! J. Templin, Herzbergerstr. 12, DDR-8036 Dresden, Tel. 2743233

■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Verkaufe billig Drucker
★ ★ ★ **Star SG-10** ★ ★ ★
mit Interface für C64/128 u.a.,
Tel. 089/4305208

Suche deutsches Handbuch für Drucker C. Itoh 1550, auch leihweise zum Abschreiben, Peter Zimmermann, Karl-Pascher-Str. 7, DDR-5906 Ruhla

★ ★ ★ Verkaufe ★ ★ ★
RS232-Interface von Rex-Datentechnik, anzustecken an den Userport, Tel. 089/421554

Habe ständig Ärger mit meinen Eltern, suche deshalb Farbmonitor für C64 (möglichst billig), außerdem Drucker »Präsident«, Ulrike Püschmann, Breitscheidstr. 7, 8132 Cossebaude

Biete Sounddigitizer, viele Zeitschriften (Amiga, 64'er, P.M. usw.), Originalspiele, Leerdisketten (Fuji-2D), Top-Qualität! M. Bauer, Wendelsteinstr. 6 c, 8201 Raubling

Verkaufe neuwertigen Farbdrucker Okimate 20 inkl. serieller Schnittstelle & 14 neue Farbbänder; billig, F. Sprenger, Tel. 0201/770826

64'er Computer-Markt

Gewerbliche Kleinanzeigen

BAUFINANZIERUNG 1990 Darl. Steuer x 129,– VEREINSVERWALTUNG x 79,– KASSE 39,– FINANZBUCHHALTG. x 89,– x=Demo 15,– Lohn/EKSteuer 89/90 x 69,– Biorhythmus 49,– RENTENBERECHNG. 98,– ASTROLOGIE 49,– AKTIENCHARTS x 79,– Info 64/128 anf. KHK-SOFT KLAUS HEIN, SALZSTR. 28A 8950 KAUFBEUREN, Tel. 08341/81357

★ ★ **Dias ordnen mit Computer** ★ ★
C64, C128 und PC; bis zu 100000 Dias; Suchzeit 1 Sekunde. Info gegen Rückporto bei: Dipl.-Ing. W. Grotkasten, Birnenweg 6, 7060 Schorndorf, Tel. 07181/42846

■ Astrologie mit Computer
■ International geschätzte Astrologenprogramme, professionelle Deutungsprogramme, Lernprogramme für Anfänger, Handschriftanalyse, Bio-Rhythmus, Astro-I-Ging.
■ Info gegen DM 2,– in Marken.
■ Astron, K.W.Bonert, 2000 Hamburg 60 Peter-Marquard-Straße 4a

Wir reparieren Ihren Computer an 1 Tag! Gunther Rohles, Telefon 0241/500556

■■■■■■■■■■■■■■■■■■
COMPUTERKAUF
leichtgemacht
Wir finanzieren Ihren Computer und Zubehör. Info anfordern! Auch für Händler interessant.
SKG Bank, Postfach 321
Cecilienstr. 4, 6600 Saarbrücken,
Tel. 0681/3030114
■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Commodore-Reparatur
CSS, Peiner Str. 170, 33 BS, (0531) 51015

Neueröffnung in Hotheim: Computershop Falz
Der Shop für C64-Freaks.
Wir bieten: Ankauf defekter und gebrauchter C64, Artikel, Reparaturen, Umbauten auf Speeddos, Exos usw.
Verkauf aller Rex-Datentechnik-Artikel, neue 64er-Floppy mit ½ Jahr Garantie, 279,– DM, und gebrauchter C64 190,– DM.
Telefon 06192/36969

★ ★ **Schrittmotor-Interface** ★ ★
XYZ-Steuerkarte für C64/80xx/xx und andere. Komp. mit Netzteil und 3 Schrittmotoren **DM 269,– ■ Bohrprogramm f. C64 DM 98,– ■** Info DM 2,–
PME, Hommerich 20d, 5216 Rheidt

COMMODORE-SERVICE-MANUALS für alle Typen liefert ab sofort Schaltungsdienst LANGE BERLIN, Pf. 470653, 1000 Berlin 47, Tel. 030/7036060, Telex 184339

EROTIKA-außergewöhnl. Adventure, aufregende Bilder, deutsch C64, 3 Disks, 29,95 + NN, EROTIKA II-19,95, EROTIKA III-19,95, alle 49,95 + NN. H. Schmidt, Louise-Schröder-Str. 7, 3000 Hannover 61

PVC - **Bastelgehäuse** in PC-Design
45 x 36 x 15 cm
DM 35,– + NG
Info - Schmolz Unternehmensberatung,
4040 Neuss Tel. 02101/44055



Sie haben einen C64 oder C128?
Wir führen Soft- & Hardware
zu Wahnsinnspreisen!
Überzeugen Sie sich!
Fordern Sie unsere kostenlose Liste an!

08236/882
Soft- & Hardware
SCHEIBA
Talstrasse 26
8901 Dinkelscherben



Btx- Btx- Btx- Btx-

IBM-kompatible PCs XT/AT, C 64, AMIGA und Atari ST

Der große Versender Deutschlands, aus BTX

Programme ab: 

Ihr Ansprechpartner für: * Spiele *

*** Stengel #**

Wir kaufen und verkaufen:
Gebraucht-Spiele (nur Originale)

Info unter Tel.: 0521/763918
ab 17 Uhr anfordern
BTX: 0521/763918 - 0001/2

Computershop H.-J. Stengel
Brakhofstraße 21B, 4800 Bielefeld 16

– FAKTUSTAR –

Für den Commodore
C 64 oder C 128/D

Ein Programm für Handwerker, Selbständige, Freiberufler oder Dienstleistungs-Gewerbe ...

Fordern Sie unser kostenloses Infomaterial an.
Demodiskette – **nur C 128/D** – DM 10,- VK

(Wird bei Kauf von FAKTUSTAR 128 verrechnet.)
Nachnahmeversand zuzüglich DM 6,40 Portok.

W. Fornoff Soft
Poststraße 15, D-6107 REINHEIM 2,
Telefon 06162/5903
Geschäftszeit von 9.00 bis 17.00 Uhr

CCS Computer Shop

HARD & SOFTWARE • REPARATUR
Ersatzteile • Zubehör

ANKAUF BIS 50 % VOM NEUPREIS.
REPARATUR VON C 64 & 1541 IN 48 STUNDEN.
REPARATUR-FESTPREIS C 64 84,-/1541 98,-
Mehr als 1000 Softwaretitel auf Lager. Neu und gebraucht. Disk ab 9,95, Tape ab 2,- DM

Für C 64 • AMIGA • ATARI ST • C 16/P4

Angebote:
Speichererweiterung für Amiga 500 mit Uhr/abschaltbar 198,- DM
Abdeckhauben ab 14,90 für C 64/ST/Amiga
3,5-Zoll-Disketten No Name 2D DD
10 St. 15,95; 50 St. 75,-; 100 St. 140,-

CCS COMPUTER SHOP
Langenhorner Chaussee 670, 2000 Hamburg 62
040/5276404, FAX 040/5278973
INFO KOSTENLOS ANFORDERN

Commodore® Ersatzteil Service

✖ Wir liefern für **Händler** und Privatanwender preiswert und prompt

✖ Rufen Sie uns an: (02331-43001)
oder schreiben Sie uns:

CIK-Computertechnik • Ingo Klepsch
Berliner Straße 49b • D-5800 Hagen 7
TELEFAX: 02331-42499

C 64 Reparatur 75,- DM

C 64II	98,-	1541	85,-
C 128	135,-	C128D	160,-
1571	105,-	A 500	270,-

Festpreise incl. Ersatzteile für Geräte im Originalzustand, ausgenommen Laufwerkschäden.

Datentechnik
bcom GmbH
Chemnitzer Str. 82
Tel.: (05341) 46954
3320 Salzgitter 1 (Lebenstadt)

Original Commodore Ersatzteile

C 64	DM
Netzteil	46,-
IC 6526	21,-
IC 8580	29,-
IC 8701	8,-

Versandpauschale: 7,50 DM
Außerdem bietet unser Haus einen autorisierten 48-Stunden-Reparaturservice für Commodore, Atari und andere Home- und Personalcomputer. Händler fordern bitte unsere Händlerpreisliste an.

Audio Video Service Lukowiak GmbH & Co.
Löhner Str. 157 • 4971 Hüllhorst-Tengern
Tel. 05744/1092/1093 • Fax: 05744/2890

64'er Computer-Markt

Gewerbliche Kleinanzeigen

Messeneuheit – Umbaugehäuse für C64, komplett mit integriertem Trafo, separatem Keyboard, Platz für 2 Laufwerke – Information: Schmolz, Unternehmensberatung, 4040 Neuss
Tel. 02101/33044

Kleinbetriebe ★ Vereine ★ Hausverwaltungen
Programme mit integrierter FIBU, Textverarbeitung, Statistik, Bankeinzug, kpl. Geräteanpassungen (auch 1750, 1764) für C 64 und C 128 (Maschinensprache)
Fa. Karl-Heinz Weiß, Tel. 0201/661165
D-4300 Essen 11, An der Lanterbeck 10 a

DIN-A3-Plotter
Kein Spielzeug! **Bausatz** kompl. mit Gehäuse und Interface nur **DM 298!**
Fertiggerät nur **DM 398!**
Bauplan **DM 10!** Auflösung 0,1 mm, Geschwindigkeit ca. 70 mm/sec.
Kostenloses Info bei
P. Haase, Dycker Str. 3, 4040 Neuss 11-Grefrath
Tel. 02101/84340 ab 17.00 Uhr

PUBLIC-DOMAIN-SOFTWARE für C64. Liste für 1,50 DM in Briefmarken bei DEBRO – SOFT – 4787 GESEKE – BAHNWEG 16

EINKOMMEN-/LOHNSTEUER 1990 (C64/C128)
Steuerreform. Alle Einkünfte, Sonderausg., agw Belastg., Berl-Präf, Steuerverzinsg. Auch 86-89 lieferbar. Disk 69 DM+Versk., Aktual. 1991: 35 DM, Info+Demodisk 2 DM. **Dipl.-Finw. G. BOHNENKAMP, MEISSENER DORFSTR. 3a, 4950 MINDEN (☎0571/33855)**

REPARATUREN!!!
...sind Vertrauenssache.
Wir leisten seit 7 Jahren Service an Commodore-Computern – zu Festpreisen mit Garantie im 24-Std.-Service.
Super-Festpreise! Zum Beispiel:
C64 = 80 DM inkl. Ersatzteile
1571 = 80 DM inkl. Ersatzteile
128er = 80 DM inkl. Ersatzteile
AMIGA = 40 DM + Material
jeweils mit Garantie auf get. Teile!
Wir reparieren auch für Händler!
SPACE SOFT Int.
Wagner
Altewiekring 39
3300 Braunschweig
Tel. 0531/74051, Fax 0531/71160
...Das zuverlässige Team!

COMPUTER-FREUNDE
Übernachtung in Amsterdam muß nicht teuer sein. **45,– gld. + 5,– gld. Tourist und MwSt.** Prospekt anfordern. Hotel Otten, Utrechtsedwarsstr. 79, NL-1017 Amsterdam

---

★★ **LOHNPROGRAMME** für 64/128 ★★
J. Ganderke, Amselweg 1, 2095 Marschacht 1

★★★★★ T O P S O F T ★★★★★
SOFTWARE – VERSAND
Postfach 4, 8133 Feldafing
=================
AMIGA ★ C64/128 ★ AMIGA-PD
C64/128-PD ★ SCHNEIDER CPC
ATARI ST ★ SEGA MASTER SYST.
PC ENGINE ★ SEGA MEGA DRIVE
GAMEBOY ★ ATARI LYNX
Computerhardware/Zubehör
Gratisliste sofort anfordern!
Bitte Computertyp angeben !!
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Das LOTTOSYSTEM LIMES V.1A
Jetzt neu mit **LOTTOMANAGER**, dem Superzusatz zu LIMES. Unschlagbar: **80 % aller Ziehungen liegen im System!** Einzelspieler und Tipp-Gemeinschaften erhöhen jetzt enorm ihre Gewinnchancen durch optimale Planung! Für Normalspiel und System-Tip. LIMES-V.1A DM 90,—, mit LOTTOMANAGER 64 DM 139,—
(+ Versandkosten) oder INFO bei:
D&D-SOFTWARE, Pf. 1142, 8732 Münnerstadt

Vereinsverwaltung ab 69,— DM
Prüf-Diskette Verein 20,— DM
Kassenbuch 30,— DM
(C64, C128, MS-DOS). Info bei **IS-SOFT**, Bergfeld 21, 8261 Tittmoning

---

Für CBM PC-128 und C-64:
Komfortable EINNAHMEÜBERSCHUSS-RECHNUNG n. § 4.3 EStG (nur f. PC-128) und prof. Progr. aus den Bereichen HOMÖOPATHIE, ASTROLOGIE, ASTROMEDIZIN, BIORHYTHMIK, PERSÖNLICHKEITSANALYSE u. HEILPRAKTIKER-PRÜFUNG; umfangr. Info kostenl.
BEATE ZILLE – SOFTWARE
Oskar-Schindler-Str. 5, D-6000 Frankf./M. 56

★ **Programm-Autoren für den C64 & C128 gesucht!** ★
Sie haben ein selbstentwickeltes fehlerfreies Programm? Werbung & Vertrieb übernehmen wir – Sie erhalten %-Anteil vom Gewinn.
Horst-Dieter Scheiba
Soft- & Hardware-Vertrieb
Talstr. 26, 8901 Dinkelscherben

SCHRITTMOTOR – STEUERUNGEN
für Ihren Computer ab 49,— DM
steckerfertiges System – Info kostenlos
Computer-Kabel zu Tiefstpreisen, z.B.
Preg-Computerzubehör, 8520 Erlangen
Hertleinstr. 66, Tel. (09131) 15955

★★★ ANVIL SYSTEMS ★★★
DTP-Grafik, Anwendung; Info gratis, Katalog-Disk m. DTP-Demo gg. 4,— DM in Briefmarken.
K.-H. Bayer, Sophienthal 22 a, D-8588 Weidenberg

★★★★ Commodore-Reparatur ★★★★
C64, 1541-Rep. ab DM 60,–
Amiga 500 ab DM 130,–
Hoffmann electronics, Darmstadt
Tel. 06151/52351 ab 17 h

PD-Software für C-64, C-128, CP/M. Liste kostenlos bei: PDS, T. Golob, Petunienweg 22, 6382 Friedrichsdorf

---

★★★ Lotto-Wettprogramme C64/C128 ★★★
Mathm. stat. Analysen, Systemgeneratoren, Ziehungsauswertung, Speicherprogramm f. 1000 Reihen, Datenbank, Lottobarometer, VEW-Auswertung f. Sa.- u. Mi.-Ziehungen, alle Programme menügesteuert und selbsterklärend, z.Zt. 24 Auswahlprogr. nachweisbar hohe Gewinne, das Nonplusultra für Spieler und Tipp-Gemeinschaften, ausführl. Info: DIN-A5-Freiumschlag (1,70 DM)
Olaf Jordan, Birkenweg 3, 8678 Döbra
Tel. 09289/5962 oder 09289/6469

Geo. Interprint 128 V1.8
ist immer noch die beste Möglichkeit, alle Ihre Geos-Zeichensätze und Dokumente, in NLQ-Qualität mit dem C 128/D und einem ESCP-kompatiblen Drucker, zu Papier zu bringen (siehe auch GUP Nr. 6, Okt. 89)
Geo. DMON 128 2.1
Ein Muß für jeden Geos 128-User und PRG.-Entwickler. Alle Standardfunktionen und Spezial-Routinen zur Bearbeitung der Geos-Dateiformate + Druckautomatik.
Geo. Interprint 128 V1.8 DM 49,50
Geo. DMON 128 V2.1 DM 49,50
Geo. Interprint + Geo. DMON im Paket für nur DM 89,— zzgl. DM 6,— Versandkosten per Nachnahme. Info gegen Rückumschlag.
Zu beziehen bei AT. EDV Service
Zur Hotzepar 9, 5603 Wülfrath

Börsensoftware...das sind wir
64'er-Info gratis bei MBörso-Computer, Otto-Stadler-Str. 15, 4790 Paderborn

---

SKAT! C 64 Super-Skat! Noch immer **ungeschlagen**! Disk 35,— J. Scheller, H.W.-Kopf-Str. 12, 2120 Lüneburg

---

> Achtung Wahnsinnspreise für <
> PD C64/C128 CP/M, Lernsoft C64 <
> Anwendersoft C64/128 PC von <
> M&T, DB, Scanntronik u.a. Info 2 DM <
> SV Küster, Eifelstr. 49, 5042 Erftstadt <

Commodore-Reparaturen Frankfurt/M., Tel. 069/452722

---

99 Anwender für 33,—! Datenbanken, Textverarbeitung, Kalkulation: DATA HOUSE, Husumer Str. 10, 3502 Vellmar. Vorkasse!

Preissturz !!! Preissturz !!!
Ab sofort kostet **FIBU 128** oder **FIBU 64 DM 99,—** mit Journal, Konto, Umsatzsteuer, GuV, Bilanz. SuSaListe + Ausdruck aller Konten **DM 59,—**, Testdisk & Handbuch **DM 20,—** (Typ angeben!)
Info kostenlos bei **USERSoftware** Freudensprung, Eichendorffstr. 18, 8700 Würzburg.
Tel. 0931/74745
Fax 0931/81929

Erotic-Dreams, 3 super Dia-Shows, 2 Disks 19,95 DM, Altersnachweis (Ausweiskopie) erforderlich! Lotto 6 aus 49, der C64 tippt für Sie. Ausgaben ü. Monitor/Drucker, m. tollem Sound, 9,95 DM. IQ-Test, ideal f. Einstellungstests, 9,95 DM. Horoskop, zus. m. Biorhythmus, nur 14,95 DM. Außerdem 3000 PD-Prgs. im Angebot. Super Demo-Disk + umfangr. Katalog 3,— DM. Noch heute bestellen (Vorkasse + 2,— DM Porto)! Gapmann, Maubeshauser Str. 55, 5650 Solingen 11

C64 PD-SOFT: Günstig in allen Bereichen! GRATISKATALOG gegen 1 DM RP bei: K.-U. Dittrich, Husumer Str. 10, 3502 Vellmar

SECOND HAND COMPUTER

Ankauf * Verkauf * Vermittlung * Inzahlung

Gebraucht-computer:
* Zubehör
* Neugeräte
* alle Marken
* Konkursware – Ankauf
* Ankauf defekter Geräte



NEU! Jetzt auch in der DDR

Wir kaufen und verkaufen:
* Homecomputer
* XT's und AT's
* Büroanlagen
* Anrufbeantworter

ANGEBOTE:

ATs z.B.: 12 MHz, NEU, 512 KB, 102'Tast., 200 Watt Netzt.,	999,-
386-SX z.B.: 16 MHz, NEU, 1 MB, 102'Tast., 200 Watt Netzt.,	1549,-
386'er: COMPAQ, IBM, TANDON, No Name (16 bis 33 MHz)...	a.A.
FESTPLATTEN: z.B. 760 MB, ESDI oder SCSI, neuwertig	4795,-
weitere Festplatten von 10 bis 350 MB	ab 195,-
CO-PROZESSOREN: z.B. 80387-25	798,-
DRUCKER: 9- und 24-Nadeldrucker	ab 198,-
LASERDRUCKER neuwertige und gebrauchte Markengeräte ab	1995,-
DISCOVERY MODEM 2400 Baud, neu, (o. FTZ, Betrieb strafbar)	378,-
ANRUFBEANTWORTER m. Fernabfr., neu (o. FTZ, Betr. strafbar)	179,-

Weitere gebrauchte und neue Geräte sowie Software auf Anfrage!

ALPHA 2000 GmbH 24-Std.-Info: 069/443000, Fax 443022
6000 Frankfurt/M.1, Ingolstädter Straße 27

ALPHA 2001 GmbH 24-Std.-Info: 0561/525066, Fax 527658
3501 Niestetal (bei Kassel), Witzenhäuser Straße 10

ALPHA 2002, DDR-1512 Werder/H., Unter den Linden 17, (Tel. 2649)
ALPHA 2003, DDR-6500 Gera, Sachsenplatz 10, Telefon 28327
ALPHA 2006, DDR-6840 Pößnick, Mühlenstraße 2, (Tel. 2366)

C-64/128 PD-Bibliothek

einzigartige Auswahl — über 600 Disks!

PUBLIC-DOMAIN / FREEWARE / SHAREWARE

Utilities aller Art / Datenbanken / Textverarbeitung / DFÜ / Verwaltungsprogr. / Applications / Lernpogr. / Sprachen / Action- und Arcade-Games / Strategie u. Adventurespiele / Sound- u. Grafik-Anwendungsprogr. und Demos / Megademos / Intro- und Demomaker / Zeichensätze / Virenkiller / Writer / Koala-Bilder / Samples / Simulationen / PD-Diskmagazine

Wir sind ein zuverlässiger Partner in Sachen Software mit christlichen Preisen und einem

Jede Disk-Nr. (176k) gestaffelt bis

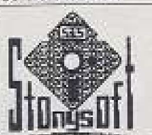
1,50 - 1,30

jew. incl. Diskmaterial

48h-Auslieferrhythmus!

Unser ausführlicher und übersichtlich gegliederter **Katalog** ist natürlich **gratis!!**

Sofort anfordern! Postkarte genügt!



Stonysoft
Beethovenstraße 1
8943 Babenhausen
Telefon: (08333) 1275
Inh.: Gunther Steinle

C-64/128 · ZUBEHÖR

Commodore Netzteil C-64	49,90
Commodore Speichererweiterung 1764, 256 k	139,00
Commodore Speichererweiterung 1764, 512 k	259,00
Commodore Maus 1351	69,50
Commodore BTX Decoder-Modul	299,00
dataphon s21/23d Set mit Programm u. Datenkabel	439,00
Joystick Competition Pro EXTRA	44,50
MIDI 64 Interface 1xIN, 1xTHRU, 1/2xOUT	69,50
MIDI Interface-Kabel 2,0 m	9,90
Lightpen Malen direkt auf dem Bildschirm	24,90
Multi-Modul Beschleuniger, Hardcopy u.a.	39,50
Userport-Schutzmodul durchgeführt, schützt IC 6526	36,50
RS 232 Interface Modul mit serieller Schnittstelle	79,50
Drucker-Interface Wiesemann für alle Drucker	115,00
Userport-Expander 3-fach, elektronisch gesteuert	29,90
Expansionsport-Expander Steckplätze einzeln schaltbar: 2-fach **59,50** 3-fach **69,50** 5-fach	**89,00**
Userport-Verlängerung 45-60 cm	37,50
Expansionsport-Verlängerung 45-60 cm	39,50
Druckerkabel Userport/Centronics	24,90
Drucker-/Modemkabel Userport/RS 232	27,50
Abdeckhauben aus schlagfestem Kunststoff für: - C-64/64 II/128/128 D/1541/1541 II	je 19,95

Restposten (solange Vorrat reicht) z.B.: Doctor 64 - **79,00**
Eprommer - **69,00/95,00** Relaiskarte - **79,00** S/4 Modul - **30,00**
DOS-Kabel 1541 - **20,00** Duo-EKarte - **16,00** Vario-EKarte - **20,00**
Umschaltplatinen: 2fach - **16,00** 1/4fach - **12,00** 8fach - **24,00**
Slow-Down/Bremse - **37,50** C16-Speichererweiter. 64 K - **40,00**
EPROMs gebraucht: 2716 - **3,50** 2732 - **4,00** 2764 - **4,50**

Kein Mindestbestellwert, zuzüglich Versandkosten.

plus-electronic GmbH
Marienstraße 2
3016 Seelze 1
Tel. 05137/50477
Fax: 05137/91376



Grafik-Futter* für Print- und Pagefox



Kostenlosen Katalog anfordern bei:
art & weise, Esmarchstr. 120, 2000 Hamburg 50, Tel.: (040) 389 35 29



SOMMER, SONNE, POWERPREISE

The Final Cartridge III
das Hammermodul, unser tausendfacher Erfolg, deutsche Anleitung — nur **65,- DM**

Video Digitizer 1000
superscharfe Videobilder bis 328 x 288 Punkte, exklusiv bei Astro — nur **166,- DM**

5,25" Qualitätsdisketten 2D
weiße Ware, 100 Stück im 10er-Pack, mit Etiketten — nur **59,- DM**

Super-Astrologiepaket
persönliches Horoskop mit kompletter Deutung, über 20 Druckseiten möglich: Geburtshoroskop, Aszendenten, Häuser, Aspekte, China-horoskop. Exklusiv bei Astro! Softwarepaket auf vier Disketten — nur **70,- DM**

Astrologie-Profi-Paket
wie oben, erweiterte Version auf fünf vollgepackten Disketten — nur **100,- DM**

Alle Artikel Originale in aktueller Version. Weitere interessante Sachen lieferbar für C 64, PC, Amiga. Preisliste a.A. Preise bei Vorkasse (Euro-Scheck, Postanweisung) ohne versteckte Zuschläge. NN: +7,50 DM. Ausland auf Anfrage.

ASTRO-VERSAND * H. & S. Meschkat
POSTFACH 1330 * 3502 VELLMAR
RUND-UM-DIE-UHR-BESTELLTELEFON
(0561) 880111 * TELEFAX (0561) 885507



CNC-Schulungssoftware für C 64/128

nach DIN 66025

Mehrjährig erprobtes CNC-Schulungsprogramm für **Drehen und Fräsen.**

Dieses in Berufsschulen und Ausbildungsbetrieben eingesetzte Schulungspaket eignet sich hervorragend zur selbständigen Erarbeitung der Grundlagen des CNC-Programmierens.

Die 60seitige Arbeitsanleitung und der bedienerfreundliche Editor ermöglicht auch Einsteigern das Erlernen der Programmierung von Werkzeugmaschinen.

Komplettpreis für Arbeitsunterlagen und Diskette 48,- DM

Dipl.-Ing. Hans J. Cloodt
Spessartweg 21, 3501 Fuldabrück,
Telefon 0561/582481

C 64 NEU AUS CANADA!!! C 128

EXPERIENCE THE POWER!

THE SUPER SNAPSHOT V.5

1581 ⟷ 1541/71

Alle Operationen blitzschnell – Dazu noch viele Möglichkeiten

DM 120,-
inkl. Utilitydisk
zzgl. DM 10,- Versandkosten
unverbindliche Preisempfehlung

Für schriftliche Information:

GSK
Veldlaan 24 • 2771 LX • Boskoop • Niederlande



64'er-Kurzreferenz

Stundenlanges Blättern in Handbüchern muß nicht sein. Mit unseren 64'er-Kurzreferenzen haben Sie Ihre Software im Griff.

Printfox

von Matthias Rose

LADEN → TEXTMODE

TEXTMODE ↔ GRAFIKMODE (Joystick in Port2) (C= G / T)

Textmode

C=	
M	Verschieben von Textteilen
C	Copieren von Textteilen
F	Suchen von Zeichenketten
R	Suchen und Ersetzen von Zeichenketten
J	Platzhalter für variablen Text
S	Abspeichern der Textes A gesamter Text B Textteil
P	Text in Grafik umwandeln
D	Diskettenbefehl senden
↑	Umschalten auf Großbuchstaben (CAPS)
F1	Farbenwahl für Bildschirmdarstellung
SPACE	Anzeige freier Textspeicher
X	Printfox-Erweiterungen nutzen
L	Textfile laden
←	Rückholen eines gelöschten Textes
Q	Rückkehr zum BASIC

F1/F2	Seite vor-/zurückblättern
F3/F4	Bildschirm vor-/zurückblättern
F5/F6	Cursor an Zeilenende/-anfang
F7	Textteil ab Cursor einfügen
F8	Textteil ab Cursor löschen

CTRL		
P	Setzen eines Seitenendes	
T	Sprung zum nächsten Tabulatorstop	
I	Textabsatz bis zum nächsten Tabulatorstop einrücken	
C	Absatz zentrieren	
E	Fettdruck	ein/aus
B	Breitschrift	ein/aus
↑	Hochstellen	ein/aus
S	Tiefstellen	ein/aus
U	Unterstreichen	ein/aus
←	Rückschritt	
J	Platzhalter für variablen Text	
F	Formatzeile	

Formatzeile:

```
z=Zeichensatznummer (z=1)
s=Satzart           (s=0)
      0             linksbündig
      1             Blocksatz
      2             mittenzentr.
      3             rechtsbündig
g=Schriftgröße      (g=0)
      0             normale Größe
      1             doppelteBreite
      2             doppelte Höhe
      3             doppelteBreite
                    und Höhe
Textanfänge
x=X-Koordinate(639>x)(x=20)
y=Y-Koordinate(799>y)(y=20)
l=Zeilenlänge(639>x+l)
t=Tabulatorstops bzgl. l
  (durch Komma getrennt)
i=IF-Anweisung      (bzgl. y)
h=Buchstabenabstand (h=1)
v=Zeilenabstand     (v=1)
c=Kommentar
```

Grafikmode

Normalmode	
D	freihändig zeichnen
SHIFT+D	freihändig zeichnen (dicker Pinsel)
L	Linien zeichnen
R	Rechtecke zeichnen
C	Kreise zeichnen
P	Flächen ausfüllen
SHIFT+P	Flächen ausfüllen(mit Punktraster)
J	Pünktchen sprühen
M	Bildteil copieren
↑	mehrmals copieren
SHIFT+↑	Bildschirm markieren
I	Bildschirm invertieren
SPACE	Pixeleditor ein/aus (im Spritemode Spriteeditor)
E	Radiergummi
K	Bilschirmkoordinaten anzeigen
.	Bildschirmraster ein/aus
1	Bildschirm 1 anzeigen
2	Bildschirm 2 anzeigen
3	Bildschirm 3 anzeigen
4	Bildschirm 4 anzeigen
W	Weitwinkelaufnahme (alle Bildschirme) (← !!)
←	letzten Vorgang zurücknehmen
HOME	Sprung zu linkem oberen Bildrand
SHIFT+HOME	Sprung zu rechtem unteren Bildr.
F1	Zeichenfarbe ändern
F3	Bildschirmfarbe ändern
F5	Rahmenfarbe ändern
Cursor	aktuelles Bildfenster verschieben

C=	
L	Grafik laden
S	Grafik speichern G Gesamtbild B aktueller Bildschirm
P	Gesamtbild drucken
HOME	aktuellen Bildschirm löschen

Spritemode	
G	Sprite aus Bild herauslösen
A	Sprite in Bild stempeln
S	Bild mit Sprite überkleben
SPACE	Spriteeditor ein/aus

Editorfunktionen	
R	Pixelfeld rotieren
I	Pixelfeld invertieren
M/T	Pixelfeld spiegeln
RETURN	Pixel setzen
SHIFT+RETURN	Pixel löschen
C= +CLR	Pixelfeld löschen
.	Editorraster ein/aus
SPACE	Editor verlassen

Copieverknüpfungen	
O	ODER-Verknüpfung
X	EXOR-Verknüpfung
U	UND-Verknüpfung

C64/C128 Bücher und Bookware

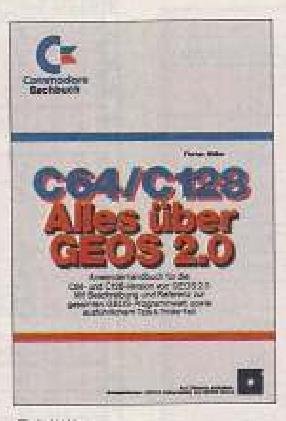
Superkraftstoff z



U. Gerlach
Hardware-Basteleien zum C64/C128
Centronic-Druckertreiber, Floppy-Speeder im Eigenbau? Hier findet ihr die leichtverständliche Einführung in die digitale Schalttechnik und die Schnittstellen des C64/C128. Mit vielen Platinen-Layouts und genauen Bauanleitungen, Stücklisten und Bezugsquellen für viele interessante Erweiterungen und nützlichen Zusätzen. Doityourself!
1987, 294 Seiten,
inkl. Diskette
ISBN 3-89090-389-4
DM 49,–



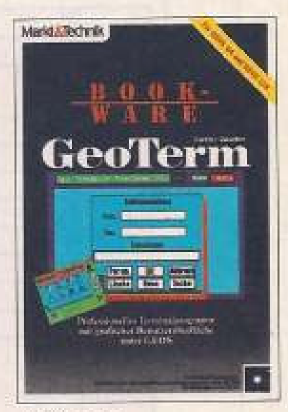
■ **NEU**
Berkeley Softworks
GeoBasic
GeoBasic ist ein Basic-Interpreter mit Hilfsprogrammen zur komfortablen Programmierung von GEOS-Applikationen. GeoBasic enthält neben einem schnellen Editor über 100 Befehle und Funktionen, die die Fähigkeiten von GEOS ausnutzen. Mit dem Konvertierungsprogramm können C64-Basic-Programme übernommen werden, und der eingebaute Debugger hilft bei der Fehlersuche in den Applikationen.
1990, 212 Seiten,
inkl. Diskette
ISBN 3-89090-245-6
DM 89,–*



F. Müller
C64/C128 – Alles über GEOS 2.0
Der Autor hält GEOS 2.0 für die überragende Software im Heimbereich. Entsprechend begeistert und begeisternd beschreibt er Einsteigern und Umsteigern die Vorzüge dieses Betriebssystems. Er gibt nützliche Anregungen und verblüffende Tips, die Ihr sofort nutzen könnt.
1989, 423 Seiten,
inkl. Diskette
ISBN 3-89090-808-X
DM 59,–



■ **NEU**
W. Knupe/H.-J. Ciprina
R. Bonse/V. Goehrke
MegaAssembler
Profi-Software zum Buchpreis: ein komplettes Entwicklungspaket, um lauffähige GEOS-Programme zu erzeugen. Umfangreiche und leistungsstarke Makros erleichtern die Arbeit. Und alle im Buch beschriebenen Listings und die GEOS-Symboltabelle sind auf der Diskette gespeichert – ready to go.
1990, 431 Seiten,
inkl. Diskette
ISBN 3-89090-247-2
DM 89,–*



C. Clasohm
GeoTerm
Profi-Software zum Buchpreis: der »heiße Draht« zum Telefon. Ein Terminalprogramm mit grafischer Benutzeroberfläche und Pull-down-Menüs: Ein Klick mit Maus oder Joystick – und das gewünschte Programm läuft ab. Drei Uhren, eine Telefonnummerverwaltung, 40-und 80-Spalten-Zeichensätze, verbunden mit den Vorzügen der GEOS-Versionen machen dieses Programm echt stark.
1989, 107 Seiten,
inkl. Diskette
ISBN 3-89090-757-1
DM 69,–*

um Normalpreis.

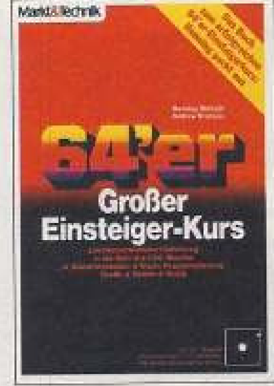
Wo gibt's denn sowas? Bei Markt&Technik. Eure Supertankstelle für Bücher und Bookware. 12mal neuer Profitreibstoff für Eure C64er und C128er. Zum Normalpreis. Da könnt Ihr Gas geben!

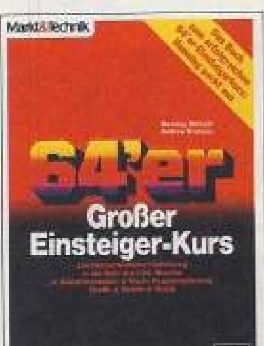
A. Seibert
C64'er-Spielesammlung, Band 3
Beste Unterhaltung und ausgiebiger Spaß vermitteln diese 12 spannenden und reizvollen Spiele aus der Welt der Agenten, Bösewichter und Zauberer. Ein Schnellader auf der Diskette verkürzt die Ladezeiten auf einen Bruchteil der ursprünglichen Ladezeit.
1988, 103 Seiten,
inkl. Diskette
ISBN 3-89090-596-X
DM 39,-*

A. Woerrlein
64'er-Spielesammlung, Band 4
20 ausgewählte Spiele, die Geschicklichkeit und Fingerspitzengefühl verlangen – und die noch besser auf die Bedürfnisse eines echten Spiele-Freaks zugeschnitten sind. Kommt mit in eine Welt, die vor euch noch niemand zu Gesicht bekommen hat.
1988, 80 Seiten,
inkl. Diskette
ISBN 3-89090-703-2
DM 39,-*

F. Müller
C64 – Tips, Tricks und Tools
Eine wertvolle Sammlung toller Kniffe, um die Anwendung und Programmierung des 64ers noch effektiver zu gestalten und die Kenntnisse über euren Computer zu vertiefen. Leicht verständlich für den Einsteiger und immer wieder anregend für den Insider.
1988, 439 Seiten,
inkl. Diskette
ISBN 3-89090-499-8
DM 59,–

H. Withöft/A. Draheim
64'er – Großer Einsteiger-Kurs
Schritt für Schritt werdet ihr in die Welt eures neuen Computers eingeführt. Vom Auspacken und Anschließen über Basic-Programmierung bis zu PEEK- und POKE-Befehlen. Wenn ihr auf der letzten Seite angekommen seid, habt ihr auch euren 64er im Griff.
1988, 236 Seiten,
inkl. Diskette
ISBN 3-89090-668-0
DM 29,90







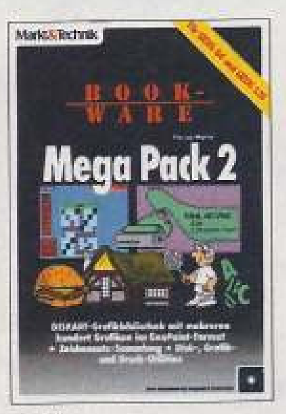


* unverbindliche Preisempfehlung

S. Baloui
C64/C128 MasterBase
Profi-Software zum Buchpreis: eine Dateiverwaltung für hohe Ansprüche und mit bequemer Benutzeroberfläche: Pull-down-Menüs, Windows, Makros und Indexfelder orientieren sich an professionellen Vorbildern. So lassen sich Adressen, Ton-Kassetten, Video-Sammlungen oder ähnliche Datenmengen problemlos verwalten.
1988, 155 Seiten,
inkl. Diskette
ISBN 3-89090-583-8
DM 59,-*



F. Müller
Mega Pack 1
Profi-Software zum Buchpreis: eine nützliche Ergänzung, die euer GEOS-System noch vielseitiger macht. Über Pull-down-Menüs werden eine Grafikbibliothek oder Zeichensätze geladen, konvertiert und alles optimal dem Drucker angepaßt.
1989, 160 Seiten,
inkl. 3 Disketten
ISBN 3-89090-772-5
DM 59,-*



F. Müller
Mega Pack 2
Profi-Software zum Buchpreis: eine Diskart-Grafikbibliothek mit mehreren hundert Grafiken im Geo-Paint-Format. Mit Zeichensätzen und kunstvollen Symbolen, die euren »Drucksachen« eine individuelle Note verleihen. Ihr müßt nur noch aussuchen, markieren, einkleben – fertig.
1989, 177 Seiten,
inkl. 3 Disketten
ISBN 3-89090-350-9
DM 59,-*

Markt&Technik-Bücher und -Software erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computerfachgeschäften und Fachabteilungen der Warenhäuser.



1306/006

Apfelmännchen, Mandelbrot- und Juliamengen: Kann es überhaupt jemanden geben, der beim Anblick dieser Grafiken nicht in Verzückung gerät? Wie man auf dem C64 diese faszinierenden Bilder erzeugt, zeigt dieser Artikel.

Mathematischer Grafikzauber

von Bernd Wiebelt

Amiga, Atari oder PC (mit VGA oder EGA), sie alle haben dem C64 etwas voraus: ein Meer an Farben. Aber laßt Euch davon nicht täuschen: es ist einfach, mit vielen Farben ein schönes Apfelmännchen zu berechnen. Aber mit einem speziellen, hier vorgestellten Algorithmus kann selbst unser guter alter Brotkasten dermaßen gute Schwarzweiß-Grafiken erzeugen, daß Amiga und Co. glatt abdanken. Auf eines solltet Ihr Euch allerdings gleich einstellen: Die Berechnung eines Bildes kann im Extremfall bis zu einem halben Tag in Anspruch nehmen kann. Wen das nicht abschreckt, wird mit den schönsten Grafiken belohnt, die je ein Computer berechnet hat.

Beginnen wir aber mit den Grundlagen. Deshalb als erstes die Frage: Was ist überhaupt ein Apfelmännchen? Wie wird es berechnet? Dazu zunächst eine verblüffend einfache Antwort: Das Apfelmännchen beruht auf der schlichten mathematischen Formel

$x_{k+1} = x_k^2 + c$

Als Startwert für diese Zahlenfolge benutzt man $x_0 = 0$. Das Verhalten dieser Folge hängt dann nur noch von der Konstante c ab. Hierzu ein einfaches Beispiel: c sei 2, x_0 ist nach Definition 0. Daraus folgt, daß

$x_1 = x_0^2 + c = 0^2 + 2 = 2$

Diesen Wert x1 setzt man nun wiederum in die Gleichung ein und erhält einen Wert x_2:

$x_2 = x_1^2 + c = 2^2 + 2 = 6$ usw.

Setzt man in unserem Beispiel immer wieder das Ergebnis in die Formel ein, um eine weitere Zahl zu erhalten (der Fachausdruck dafür lautet Rekursion), so sieht man leicht, daß jede Zahl immer größer ist als ihre vorhergehende, und daß die Folge insgesamt gegen Unendlich strebt. Soweit noch nichts unbedingt Weltbewegendes. Der entscheidende Punkt beim Apfelmännchen ist aber, daß man in diese Gleichung nun keine reellen, sondern komplexe Werte für die Konstante c einsetzt. Wer nicht mit dem Begriff der komplexen Zahlenebene vertraut sein sollte, der widme sich dem Studium des Textkastens.

Nun ergeben sich plötzlich ganz neue Perspektiven: Für einige c-Werte verhalten sich die xk so wie in unserem vorhergehenden Beispiel: sie streben nach wenigen Rekursionen gegen Unendlich. Ein weitere Gruppe von c-Werten ist dagegen etwas wankelmütiger: Erst nach zahlreichen Rekursionen entscheidet sich x_k ebenfalls in die Unendlichkeit zu entfliehen. Die dritte Gruppe schließlich, d.h. alle c-Werte, bei denen die Folgeglieder x_k auch nach beliebig vielen Iterationsschritten immer noch in einem abgegrenzten Gebiet zu finden sind und nicht gegen Unendlich streben, bildet die Mandelbrotmenge. Benannt nach ihrem Entdecker, Benoit B. Mandelbrot, ist diese Teilmenge der komplexen Zahlen genau das, was man hierzulande auch mit Apfelmännchen betitelt. Leider kann man das Verhalten der Folge nicht schon aufgrund der Konstanten c voraussagen. Es bleibt also nichts anderes übrig, als eine gewisse Anzahl von Folgegliedern zu bestimmen, um zumindest eine einigermaßen konkrete Aussage über das Verhalten der Folge machen zu können. Sicher erinnert Ihr Euch noch an Teil 1 dieses Artikels: Wo in der Mathematik keine Vorhersagen mehr möglich sind, da beginnt die Herrschaft des Chaos. Und ein ebensolches Chaos wollen wir im folgenden grafisch darstellen.

Der Bildschirm als komplexe Ebene

Um ein Apfelmännchen (bzw. eine Mandelbrotmenge) grafisch zu erzeugen, muß man sich zunächst einmal den Bildschirm als einen Ausschnitt aus der komplexen Zahlenebene vorstellen. Jeder Grafikpunkt (x/y) entspricht daher einer komplexen Zahl a + bi, wobei die reelle Komponente a auf der x-Achse, die imaginäre Komponente b auf der y-Achse dargestellt wird. Unser C64 besitzt eine Auflösung von 320 x 200 Punkten, d.h. also insgesamt 64000 Grafikpunkte (Pixel). Zu jedem dieser Pixel wird nun die ihm entsprechende komplexe Zahl als Konstante c in die Rekursionsformel eingesetzt. Streben die Folgeglieder x_k nach einer bestimmten Zahl von Rekursionsschritten gegen Unendlich, so wird der Punkt weiß gezeichnet. Ist dagegen das Verhalten der Folgeglieder zu diesem Zeitpunkt noch unklar, so nimmt man vereinfachend an, daß dieser Punkt zur Mandelbrotmenge gehört, d.h., daß er überhaupt nicht nach Unendlich strebt: der Punkt wird traditionell schwarz gezeichnet. Nachdem man dieses Verfahren für alle 64000 Punkte durchgeführt hat, erhält man ein Bild der Mandelbrotmenge.

Kommen wir jetzt zur programmtechnischen Umsetzung. Zunächst stellt sich da das Problem, wie man auf dem Bildschirm einen Ausschnitt aus der komplexen Zahlenebene darstellen kann. Das Zauberwort lautet Transformation. Leider kann man auf dem Bildschirm nicht alle Punkte einer Ebene (oder eines Ausschnitts davon) darstellen: Es gibt deren nämlich unendlich viele, wohingegen unser Bildschirm höchstens 64000 Grafikpunkte darstellen kann. Deshalb macht man es sich etwas leichter und wählt praktisch 64000 repräsentative Punkte aus der Ebene aus, die dann als Grafikpunkte eingezeichnet werden. Dieses Auswahlverfahren, also die Methode aus den Koordinaten eines Pixels seine realen Koordinaten auf der Ebene herauszubekommen, bezeichnet man auch als Transformation. Ganz anschaulich läßt sich dieser Vorgang mit einem Fischernetz beschreiben:

Nehmen wir an, der (rechteckige) Ausschnitt einer Ebene läge auf dem Boden ausgebreitet vor

Teil 2

uns. Nun basteln wir ein Netz aus rechteckigen Maschen, das genau dieselben Ausmaße besitzt. Dabei machen wir an zwei gegenüberliegenden Seiten des Netzes jeweils soviel Knoten (im gleichen Abstand voneinander), wie unser Bildschirm Grafikpunkte in der Horizontalen (X-Komponente) besitzt und an den anderen beiden Seiten jeweils soviel Knoten, wie unser Bildschirm Grafikpunkte in der Vertikalen (Y-Komponente besitzt). Insgesamt hat dieses Netz dann X x Y Knoten, also genausoviel wie unser Bildschirm Punkte. Nun legt man dieses Netz über den Ausschnitt der Ebene. Zu jedem Pixel (X/Y) unseres Bildschirms gibt es nun einen entsprechenden Knoten, unter dem der gesuchte Punkt auf der Ebene liegt.

Ein Beispiel: Xmax sei die Gesamtanzahl der Knoten in X-Richtung (bzw. die Anzahl der Pixel); Realmin und Realmax geben an, welchen Wert die reelle Komponente unserer komplexen Zahl im ausgewählten Ausschnitt minimal bzw. maximal annehmen kann. Dann ergibt sich der Abstand zwischen zwei aufeinanderfolgenden Knoten aus (Realmax-Realmin)/(Xmax-1).

Somit kann auch der Abstand des X.ten Knoten zum ersten Knoten berechnet werden, nämlich mit (X - 1) x (Realmax-Realmin)/(Xmax - 1). Da man nun ja noch weiß, daß jeweils der erste Knoten in einer horizontalen Reihe genau auf den linken Rand des Ausschnitts fällt, erhält man also mit der Formel Realmin + (X - 1) x (Realmax-Realmin)/(Xmax - 1) die reelle Komponente des X.ten Knotens, sprich des X.ten Grafikpunktes in einer Reihe. Dazu analog funktioniert das Umrechnen der Y-Komponenten in imaginäre Komponenten.

Damit hätten wir (im Falle der Mandelbrotmenge) nun für jeden Grafikpunkt eine entsprechende komplexe Konstante c, mit der man die Rekursion beginnen kann. Ihr erinnert Euch doch noch an die Formel $x_{k+1} = x_k^2 + c$. Als Startwert x_0 benutzt man immer noch 0, diesmal aber in der Form der komplexen Zahl 0 + 0i. Das erste Problem liegt nun darin, wie man imaginäre Zahlen quadriert. Doch die Lösung ist denkbar einfach: Man benutzt einfach die binomische Formel, als hätte man normale, reelle Zahlen vor sich:
$(a + bi)^2 = a^2 + 2 \times a \times bi + b^2i^2$.
Wir sehen, daß in dieser Gleichung i^2 vorkommt, was ja nichts anderes als -1 ist. Deshalb erhalten wir beim Umformen den Ausdruck $a^2 - b^2 + 2 \times a \times bi$. Es entsteht also beim Quadrieren der komplexen Zahl a + bi wieder eine komplexe Zahl mit einem Realteil $a^2 - b^2$ und einem Imaginärteil 2 x a x bi. Ein Beispiel: (7 + 4i) = 49 + 2 x 7 x 4i +$16i^2$ = 49 - 16 + 56i = 33 + 56i.

Kommen wir nun zum zweiten Problem, nämlich zur Frage, wie man zu der komplexen Zahl die komplexe Konstante dazuaddiert. Auch das ist recht schnell gelöst: Man addiert beide reellen Komponenten und beide imaginären Komponenten, und schon erhält man die Summe zweier komlexen Zahlen. Ein Beispiel: (4 + 7i) + (0.5 - 9i) = (4 + 0.5) + (7 - 9)i = 4.5 - 2i.

Die letzte Schwierigkeit liegt nun darin, wie man feststellt, ob und wann der Wert von x_k unausweichlich gegen Unendlich strebt. Doch darüber brauchen wir uns nicht mehr den Kopf zu zerbrechen, denn dafür hat ein kluger Kopf bereits eine Lösung gefunden: Sobald der Betrag der komplexen Zahl x_k größer als 2 ist, sind auch alle folgenden Werte x_k+1, x_k+2.. größer als 2, der Betrag geht gegen Unendlich.

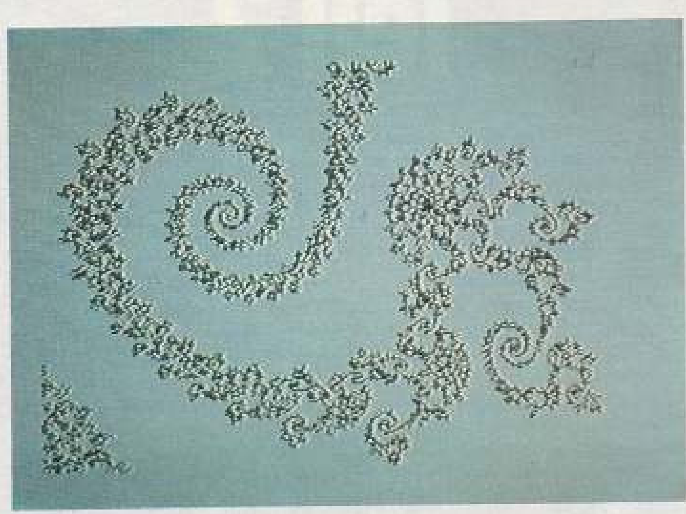
Jetzt wird gezeichnet

Beginnen wir zunächst mit der traditionellen Methode zur Darstellung von Apfelmännchen. Man sucht sich einen geeigneten Ausschnitt aus der komplexen Ebene aus, wobei man im allgemeinen mit dem gesamten interessanten Bereich beginnt, d.h Realmin = -2, Realmax = 2, Imagmin = -2, Imagmax = 2. Nun setzt man eine maximale Rekursionstiefe fest; für den angegebenen Ausschnitt reicht ein Maximum von 25 Rekursionsschritten aus. Für jeden Punkt, der auf dem Bildschirm dargestellt werden soll, berechnen wir die korrespondierende komplexe Konstante c und beginnen mit der Rekursion. Wenn der Betrag der komplexen Zahl x_k im Laufe der Rekursion den Wert 2 übersteigt, also im weiteren Verlauf gegen Unendlich streben würde, so bricht man die Rekursion ab, und der

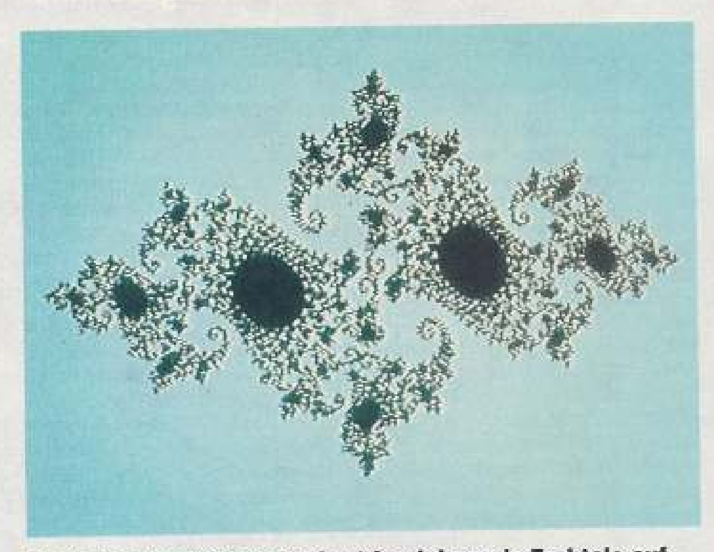
Bildschirmpunkt wird weiß eingefärbt. Erreicht man jedoch die maximale Rekursionstiefe, ohne daß die komplexe Zahl ein solches Verhalten an den Tag legt, geht man davon aus, daß sie zur Mandelbrotmenge gehört: der entsprechende Bildpunkt wird schwarz gefärbt.

Leider erhält man mit diesem Verfahren nur bei extrem hohen Auflösungen ansprechende Bilder. In ihren Randbereichen ist die Mandelbrotmenge nämlich derart fein verästelt, daß nur selten ein Punkt eines solchen Astes von unserem Algorithmus getroffen und schwarz eingefärbt wird. Statt dessen wird man links oder rechts davon auf einen Punkt treffen, der unser Abbruchkriterium erfüllt und deshalb die weiße Farbe erhält. Es gibt einfach zu viele Punkte der Mandelbrotmenge, die uns auf diese Weise entwischen; wir müssen unsere Methode etwas verfeinern. Deshalb färben wir von nun an nicht nur die Punkte schwarz, die sicher zur Mandelbrotmenge gehören (weil die maximale Rekursionstiefe erreicht wurde), sondern auch potentielle Anwärter dafür. Dazu ein einfaches Beispiel: Die maximale Rekursionstiefe sei 25. Nun erhält man irgendwo einen Punkt, der eine Tiefe von 23 Rekursionen erreicht hat. Sein rechter Nachbarpunkt brauchte sogar 24 Rekursionen, bevor er sich für die Unendlichkeit entschied. Man könnte nun schon Wetten darauf abschließen, daß der nächste Punkt dann eigentlich zur Mandelbrotmenge gehören müßte, doch weit gefehlt. Er überrascht uns nämlich wieder mit einer abnehmenden Tiefe von diesmal 23 Rekursionsschritten. Was ist passiert?

Die Antwort ist einfach: Diese drei Punkte sind ja nur drei Stichproben aus einer kleinen Strecke, die selbst unendlich viele Punkte besitzt. Irgendeiner dieser unendlich vielen Punkte erreicht tatsächlich die maximale Rekursionstiefe und gehört demnach zur Mandelbrotmenge. Doch leider ist dieser Punkt in unseren Stichproben nicht enthalten. Nun sollten wir ja im Grunde genommen auf die Suche nach diesem Punkt gehen, doch wir können uns das Leben auch wesentlich einfacher machen: Wir färben einfach den mittleren Pixel schwarz, obwohl er ja eigentlich nicht die maximale Re-



Das Seepferdchen: eine Julia-Menge



Die Mandelbrotmenge zaubert faszinierende Fraktale auf den Bildschirm

Listing 1. Bitte mit dem Checksummer eingeben.

```
1000 REM MANDELBROT/JULIAMENGEN-GENERATOR  <230>
1010 REM (C) 1990 BY BERND WIEBELT         <245>
1020 REM                                   <064>
1030 IF A=0 THEN A=1:LOAD "GRAPHTOOL.OBJ",
     8,1                                   <067>
1040 IF A=1 THEN A=2:LOAD "MANDELASS.OBJ",
     8,1                                   <243>
1050 DIM O1(320):DIM O2(320)               <100>
1060 YA=199:XA=319:REM GRAFIKAUFLOESUNG    <155>
1070 PRINT"{CLR,2DOWN,2RIGHT}M)ANDELROT OD
     ER J)ULIAMENGEN                       <015>
1080 GET A$:IF A$="" OR (A$<>"M" AND A$<>"
     J") THEN 1080                         <008>
1090 IF A$="M" THEN MJ=0                   <113>
1100 IF A$="J" THEN MJ=1                   <026>
1110 INPUT"{DOWN,2RIGHT}REALMIN : ";RI     <011>
1120 INPUT"{DOWN,2RIGHT}REALMAX : ";RA     <183>
1130 INPUT"{DOWN,2RIGHT}IMAGMIN : ";II     <124>
1140 INPUT"{DOWN,2RIGHT}IMAGMAX : ";IA     <040>
1150 INPUT"{DOWN,2RIGHT}MAXIMALE REKURSION
     STIEFE: ";MT                          <026>
1160 XS=(RA-RI)/XA:YS=(IA-II)/YA:REM TRANS
     FORMATIONSKONSTANTEN BERECHNEN        <134>
1170 SY=0:IF ABS(II)=ABS(IA) THEN SY=1:REM
      SYMMETRIECHECK !                     <224>
1180 IF MJ=0 THEN 1210                     <239>
1190 INPUT"{2DOWN,2RIGHT}REELLER{5SPACE}C-
     TEIL : ";CR                           <028>
1200 INPUT"{DOWN,2RIGHT}IMAGINAERER C-TEIL
      : ";CI                               <022>
1210 SYS 49152:SYS 49158,0,1: REM GRAFIK-I
     NITIALISIERUNG                        <141>
1220 FOR X=0 TO XA:O1(X)=MT:O2(X)=MT:NEXT  <132>
1230 FOR Y=0 TO YA:REM PUNKT FUER PUNKT UN
     TERSUCHEN                             <008>
1240 L1=MT:L2=MT                           <201>
1250 FOR X=0 TO XA                         <121>
1260 R=RI+X*XS:I=II+Y*YS                   <093>
1270 IF MJ=0 THEN SYS 50688,0,0,R,I,4,MT:R
     EM MANDELBROTREKURSIONEN DURCHFUEHREN <247>
1280 IF MJ=1 THEN SYS 50688,R,I,CR,CI,4,MT
     :REM JULIA-REKURSIONEN DURCHFUEHREN   <212>
1290 T=PEEK(2)                             <075>
1300 IF T<MT GOTO 1340:REM MAXIMALE REKURS
     IONSTIEFE ERREICHT?                   <174>
1310 SYS 49167,X,Y:IF SY=0 GOTO 1340       <148>
1320 IF MJ=0 THEN SYS 49167,X,YA-Y         <107>
1330 IF MJ=1 THEN SYS 49167,XA-X,YA-Y      <141>
1340 IF (T>=L1) OR (L2>=L1) GOTO 1390:REM
     LINKEN UND RECHTEN NACHBARPUNKT TESTE
     N                                     <186>
1350 SYS 49167,X-1,Y                       <076>
1360 IF SY=0 GOTO 1390                     <217>
1370 IF MJ=0 THEN SYS 49167,X-1,YA-Y       <046>
1380 IF MJ=1 THEN SYS 49167,XA-X+1,YA-Y    <075>
1390 L2=L1:L1=T                            <113>
1400 IF (T>=O1(X)) OR (O2(X)>=O1(X)) GOTO
     1450:REM UNT. UND OB. PUNKT TESTEN    <214>
1410 SYS 49167,X,Y-1                       <190>
1420 IF SY=0 GOTO 1450                     <007>
1430 IF MJ=0 THEN SYS 49167,X,YA-Y+1       <122>
1440 IF MJ=1 THEN SYS 49167,XA-X,YA-Y+1    <007>
1450 O2(X)=O1(X):O1(X)=T                   <095>
1460 NEXT X:IF SY=1 AND Y>YA/2 THEN Y=YA   <094>
1470 NEXT Y                                <156>
1480 GET A$:IF A$="" THEN 1480             <136>
1490 SYS 49155:PRINT"{CLR,2DOWN,2RIGHT}BIL
     D ABSPEICHERN (J/N) ?"                <123>
1500 GET A$:IF A$="" THEN 1500             <216>
1510 IF A$<>"J" GOTO 1070                  <143>
1520 INPUT "{DOWN,2RIGHT}FILENAME : ";B$:S
     YS 50694,B$,8                         <023>
1530 PRINT"{2DOWN,2RIGHT}DAS BILD KANN DUR
     CH FOLGENDE"                          <135>
1540 PRINT"{DOWN,2RIGHT}ANWEISUNGEN WIEDER
      ANGEZEIGT WERDEN:"                   <061>
1550 PRINT"{2DOWN,2RIGHT}SYS 49158,0,1"    <149>
1560 PRINT"{DOWN,2RIGHT}SYS 50691,";CHR$(3
     4);B$;CHR$(34);",8"                   <102>
1570 PRINT"{DOWN,2RIGHT}SYS 49152"         <055>
1580 GET A$:IF A$="" THEN 1580             <046>
1590 GOTO 1070                             <230>
```

Kein lästiges Abtippen mehr.
Jede Menge hilfreiche Anwenderprogramme und starke Spiele, startbereit auf Diskette.

160 kB Qualitätssoftware.

*Die neue **Magic Disk 64.***
Für nur DM 9,80.
Jetzt im Zeitschriftenhandel.





kursionstiefe erreicht hat. Doch wen kümmert das schon, kommt man damit doch an das exakte Ergebnis bereits ausreichend nahe heran. Prinzipiell funktioniert die verfeinerte Methode also so:

Finden sich drei benachbarte Bildpunkte, von denen der mittlere eine höhere Rekursionstiefe als die beiden benachbarten Bildpunkte besitzt, so wird dieser Punkt schwarz eingefärbt, auch wenn er nicht die maximale Rekursionstiefe erreicht hat. Dieses Verfahren wendet man sowohl in der Horizontalen als auch in der Vertikalen an; d.h. man überprüft den linken, rechten, oberen und unteren Nachbarpunkt jedes Bildpunktes.

Julia ohne Romeo ...

...kann auch entzücken. Wenn man nicht nur das Urapfelmännchen betrachtet, sondern auch weitere Ausschnitte davon, indem man sozusagen »hineinzoomt«, so wird man eine unerschöpfliche Formenvielfalt vorfinden. Doch es kommt noch viel besser. Verändern wir nur eine Kleinigkeit an unserem Verfahren zur Berechnung des Apfelmännchens, so betreten wir eine neue Dimension: die Welt der Julia-Mengen (benannt nach ihrem Entdecker, Gaston Julia).

Wir nehmen dazu wieder unsere alte Formel $x_{k+1} = x_k^2 + c$. Ihr erinnert Euch noch: Als Startwert für x_0 benutzten wir 0 + 0i, die Konsante c berechnete sich für jeden Bildpunkt neu. Um Julia-Mengen zu erzeugen, verfährt man folgendermaßen: Man wählt eine beliebige komplexe Konstante c. Allerdings bleibt diese Konstante für alle weiteren Rekursionen gleich und verändert sich nicht. Was sich jedoch von nun an in Abhängigkeit vom gewählten Bildpunkt verändert, ist der Startwert x_0. Ansonsten benutzt man dasselbe Verfahren zum Einfärben des Bildschirms wie schon bei der Mandelbrotmenge. Es wird Euch vielleicht erstaunen, aber für jede neue komplexe Konstante c ergibt sich dadurch jeweils wieder eine völlig unterschiedliche Julia-Menge, d.h. eine völlig andere Grafik.

Da die Julia-Mengen und die Mandelbrotmengen auf derselben Rekursionsformel beruhen, müßte es eigentlich auch eine mathematische Verbindung zwischen beiden geben.

Und tatsächlich, untersucht man verschiedene Julia-Mengen, so stellt man fest, daß für c-Werte, die innerhalb der Mandelbrotmenge liegen, die Julia-Menge zusammenhängend ist. Nimmt man c-Werte, die außerhalb der Mandelbrotmenge liegen, so zerfällt die Julia-Menge um so mehr, je weiter der c-Wert von der Mandelbrotmenge entfernt ist. Man spricht dann auch nicht mehr von Julia-Mengen, sondern von Fatou-Staub (benannt nach dem Mathematiker Pierre Fatou).

Und noch eine weitere Beziehung ist interessant: Nimmt man eine komplexe Zahl aus der Mandelbrotmenge und schaut sich erstens die nähere Umgebung dieser Zahl in der Mandelbrotmenge und zweitens die Julia-Menge für diese komplexe Zahl an, so wird man nicht unerhebliche Ähnlichkeiten feststellen. Die Mandelbrotmenge ist somit eine Art Landkarte oder Wegweiser für alle nur erdenklichen Arten von Julia-Mengen.

Mit diesem Wissen und viel, viel Zeit gewappnet, könnt Ihr Euch nun mitten hinein ins Vergnügen stürzen, doch vor dem Erfolg haben die Götter den Schweiß gesetzt, denn vorher sind noch die Listings 1 bis 3 abzutippen. Ihr müßt sowohl das Basic-Programm als auch die Maschinensprache-routinen eingeben. Gestartet wird nur das Basic-Programm, welches die Maschinenroutinen nachlädt. Um Euch den Einstieg zu erleichtern, findet Ihr links noch einige Parameter für Eure ersten Grafiken.

Wenn der Computer nach mehreren Stunden fertig ist, sollte man das Bild speichern. Durch <SPACE> kommt man in die Speicherroutine.

Das Bild wird durch folgende Anweisungen auf dem Bildschirm wiedergegeben:

SYS 49158,0,1
SYS 50691,"Bildname",8
SYS 49152 (jh)

Fortsetzung auf Seite 110

Mandelbrotmengen

Realmin = - 2.0997
Realmax = 1.0897
Imagmin = - 1.1984
Imagmax = 1.1984
max. Rekursionstiefe = 150
Realmin = - 0.7764
Realmax = - 0.7702
Imagmin = 0.1225
Imagmax = 0.1271
max. Rekursionstiefe = 200

Julia-Mengen

Realmin = - 1.5
Realmax = 1.5
Imagmin = - 0.9
Imagmax = 0.9
max. Rekursionstiefe = 150
reeller C-Teil = - 0.74543
imaginärer C-Teil = 0.11301

Keine Angst vor komplexen Zahlen

Vielleicht kennt Ihr das Problem, daß man in der »normalen« Mathematik keine Wurzeln aus negativen Zahlen ziehen darf. Es gibt nämlich in dem Zahlenbereich, mit dem wir normalerweise arbeiten (die sog. reellen Zahlen) keine Zahl, die mit sich selbst multipliziert ein negatives Ergebnis liefert. Das ist auch ganz logisch, denn wie man gerne abgekürzt sagt: minus mal minus gibt plus und plus mal plus ergibt auch plus. Egal ob man also eine negative oder positive Zahl quadriert, das Ergebnis ist immer positiv.

Die Mathematiker empfanden diese Einschränkung allerdings als lästig, zumal sich in einigen Fällen mit negativen Wurzeln sinnvoll weiterrechnen ließ. Deshalb führten sie die imaginäre Einheit i ein, für die gilt:

i x i = -1

Oder auch, wie es sich inzwischen eingebürgert hat:

i = |/(-1)

Da man bekanntlich Wurzeln »auseinanderziehen« kann, ergibt sich z.B. für die Wurzel aus -16:

|/(-16) = |/(-1) x |/(16)
= i x |/(16) = i x 4 = 4i

Somit hatten die Mathematiker endlich ein neues Spielzeug, nämlich den Zahlenbereich der imaginären Zahlen. Eine imaginäre Zahl besteht aus einer »normalen« (reellen) Zahl und der imaginären Einheit i, z.B:

31i, 0.4354524i, 1/4i usw.

Wie gesagt, waren die imaginären Zahlen zunächst nur eine Gedankenspielerei. Erst der deutsche Mathematiker Carl Friedrich Gauß (demnächst auf Zwanzigmarkscheinen zu bewundern) fand eine sinnvolle Anwendung: die komplexe Zahlenebene.

Um seinen Gedankengang nachzuvollziehen, müssen wir uns zunächst von der gängigen Vorstellung lösen, daß alle Zahlen auf einem einzigen Zahlenstrahl angeordnet sein müssen. Leider ist nämlich auf diesem einen Zahlenstrahl nur Platz für die reellen Zahlen, keiner für die imaginären. Doch nun kommt der Clou: Wir denken uns einen zweiten Zahlenstrahl (den imaginären), der senkrecht zum ersten (dem reellen) Zahlenstrahl liegt. Damit haben wir, ohne es zu wissen, ein Koordinatensystem und eine Ebene erzeugt. Je eine imaginäre und eine reelle Zahl definieren zusammen eindeutig einen Punkt auf der Ebene. Oder umgekehrt: Zu jedem Punkt auf der Ebene gibt es eine entsprechende imaginäre sowie eine reelle Komponente. Dabei bezeichnet man diese Ebene auch als komplexe Ebene und einen Punkt auf der Ebene folglich als komplexe Zahl. Aber laßt Euch ja nicht verwirren: eine komplexe Zahl besteht aus zwei Teilen: einem reellen und einer imaginären Teil, z.B. 4 + 3i, 1.232 + 5 / 8i, 0.3 + i. Außerdem sind sowohl alle reellen als auch alle imaginären Zahlen eine Untermenge der komplexen Zahlen. Bei reellen Zahlen ist die imaginäre Komponente dann einfach 0 (z.B. 4 + 0i = 4), bei imaginären dementsprechend die reelle Komponente (z.B. 0 + 1.45i = 1.45i). Und unsere gute alte Null ist in Wirklichkeit (hättet Ihr's geahnt) auch eine komplexe Zahl: 0 + 0i. Das Plus in diesen Ausdrücken ist allerdings nicht als normales Rechenzeichen zu interpretieren, denn man darf die reelle und die imaginäre Komponente einer komplexen Zahl auf keinen Fall zusammenaddieren. Es deutet nur an, daß der reelle und der imaginäre Teil der Zahl zusammengehören.

Im weiteren Verlauf dieses Artikels werden wir auch noch auf den Begriff des »Betrags« einer komplexen Zahl zu sprechen kommen. Damit ist die Entfernung einer komplexen Zahl vom Ursprung, d.h. vom 0+0i, gemeint. Anders ausgedrückt: Zeichnet man auf der komplexen Ebene vom Punkt 0 + 0i eine Strecke zu einem beliebigen Punkt a + bi, so nennt man die Länge dieser Strecke auch den Betrag der komplexen Zahl a + bi. Sehr einfach läßt sich dieser Betrag durch Anwendung des Satzes von Pythagoras bestimmen, denn der Betrag von a + bi ergibt sich aus |/(a2 + b2)

Abschließend läßt sich zu den komplexen Zahlen bemerken, daß der praktische Nutzen dieser Erweiterung unseres Zahlensystems nicht auf den ersten Blick ersichtlich ist. Im täglichen Leben wird man sie auch nicht brauchen. Doch seid versichert: In der Elektrotechnik, Atomphysik und Quantenmechanik sähe man mittlerweile ohne die komplexen Zahlen sehr, sehr alt aus.

Pocket-»PCs« mit Basic

Intelligenz zu

Die Computerisierung der Westentasche hat begonnen: Über die vier Grundrechenarten ist man heute schon lange hinaus. Wir haben fünf Taschencomputer – alle in Basic programmierbar – gegeneinander antreten lassen.

von Arndt Dettke

Vor schon etwas längerer Zeit gab es eine Nachricht aus Cape Kennedy, die ich absolut nicht glauben wollte: Ein abgebrochener Raketenstart mit zunächst unlösbar erscheinenden Problemen (irgendein Shuttle-Flug) konnte termingerecht fortgeführt und in eine erfolgreiche Mission verwandelt werden, weil ein simpler Taschenrechner zur Hand war! Ein zweifelnder Blick auf meinen eigenen, immerhin »wissenschaftlichen« Rechner tröstete mich damals nicht. Später fand ich dann heraus, daß das Zeitalter der programmierbaren Taschenrechner angebrochen war.

Seit diesen Tagen ist einiges Wasser den Rhein hinuntergeflossen. Es ist also an der Zeit, nachzuschauen, was aus den Shuttle-Rettern inzwischen geworden ist. Schließlich machen sich solche Rechner zum Mitnehmen auch sehr gut neben dem C64: Beim Programmieren beispielsweise, wo sie diverse Um- und Berechnungen (programmgesteuert) abnehmen. Fünf dieser Wunderdinger stehen auf dem Tisch und wollen eingehend geprüft und miteinander verglichen sein: zwei Casios, zwei TIs und einer von Sharp. Dabei soll uns das Äußere, das Innere und das Drumherum der Geräte interessieren, damit Sie sich ein Bild machen können. Zunächst einmal gehen wir ganz sachlich und alphabetisch an die Kandidaten heran.

Der Casio »FX-850P« ist der kleinste und leichteste im Bunde. Mit knapp 200 g Gewicht einschließlich Batterien und Abmessungen von 11,6 x 193 x 78 mm (Höhe x Breite x Tiefe) trifft die Bezeichnung »Taschencomputer« völlig zu. Unter dem seitlich zu öffnenden Plastikdeckel kommt ein 2 x 32-Zeichen-LC-Display zum Vorschein, in dem 14 Statusanzeigen Platz finden. Neben einer üblichen Taschenrechnertastatur mit den gewohnten Funktionstasten befindet sich eine winzige, mehrfach belegte QWERTY-Tastatur. Mit zwei Fingern bringt man mindestens drei der wabbeligen Tasten gänzlich zum Verschwinden. Ob man richtig gedrückt hat, kann nur vom Display abgelesen werden. Nicht einmal ein Tastaturpieps, so nervig er auch sein kann, hilft. Nichts für Wurstfinger also, Winzigkeit hat auch Tücken.

Im Inneren des Casio verrichtet ein stromsparender CMOS-VLSI seinen Dienst. Bei 0,04 W Leistungsaufnahme halten die Lithiumbatterien ca. 90 Stunden im Dauerbetrieb. Wird das Gerät als Taschenrechner verwendet, schaltet es sich nach sechs Minuten ohne Tastendruck aus. Der FX-850P rechnet intern mit zwölfstelliger Mantisse und zeigt zehn Stellen an. Als Rechner kann er mit allen gängigen wissenschaftlichen Funktionen aufwarten (Potenzen, Trigonometrie, Statistik). Darüber hinaus wurden ihm eine Reihe Umrechnungen mitgegeben: Dezimal-Hex-Binär, polare/kartesische Koordinaten, Dezimal-Sexagesimal (also Grad, Minuten, Sekunden). Außerdem gibt es Funktionen zu Fakultäts-, Permutations- und Kombinationsberechnungen, etwa: Wie oft läßt sich das Alphabet in dreibuchstabigen Wörtern anordnen? Lösung: Es sind 15 600 Permutationen.

Das Basic des FX-850P umfaßt 112 Befehle und Funktionen, die das Basic V2.0 eines C 64 in den Schatten stellen. Außer Grafik hat er fast alles zu bieten: kontrollierte Fehlerbehandlung, Einzelschrittabarbeitung, aber auch systemnahe Befehle wie PEEK und POKE. Die standardmäßigen 8 KByte Speicher kann man problemlos auf 40 KByte erweitern. Neben Basic und Rechnerfunktion enthält das Gerät auch eine Datenbankabteilung für beliebigen Einsatz, beispielsweise als Telefonverzeichnis, aber auch als Formelspeicher zur Wiederverwendung in Basic (unterstützt durch Befehle) oder im Rechnermodus. Der eigentliche Clou des FX-850P sind jedoch die 116 fest im ROM verankerten Programme, deren Beschreibung hier einfach jeden Rahmen sprengen würde. Kostprobe: Primfaktorenzerlegung, Lösen von quadratischen, kubischen Gleichungen (auch numerisch), Matrixoperationen, Differentiale/Integrale, komplexe Zahlen, mannigfache Geometrieprobleme, z.B. Abstands-, Winkel-, Flächen- oder Körperberechungen, Faktorenzerlegung in Gleichungen, Laplace-Transformationen, Periodensystem der Elemente, physikalische Konstanten, Wellen, Stromkreise, Magnetismus, metrische Umwandlungen, Wahrscheinlichkeitsrechnung, alle Arten der Regressionsanalyse, Schätzun-



...m Mitnehmen



gen, Hypothesentests etc. Insgesamt betrachtet, eine unglaubliche Fülle.

Schließlich kann der Casio über eine zusätzliche Interface-Einheit an beliebige Peripheriegeräte gekoppelt werden. Alle Fähigkeiten des Rechners werden in einem über 400 Seiten starken Handbuch sehr detailliert dokumentiert. Für einen empfohlenen Preis von 299 Mark bekommt man eine beinahe unbezahlbare Allroundhilfe. Wer überlegt, sich einen wissenschaftlichen Rechner zuzulegen: Dies ist er.

Mit 435 g erheblich gewichtiger kommt der Casio »PB-1000« daher. Obwohl er nur unwesentlich größer (24 x 187 x 97 mm) als der FX-850P ist, macht ihn sein hohes Gewicht für die Jackentasche ungeeignet. Wenn man ihn aufklappt, sieht man ein 4 x 32-Zeichen-Display ohne Statusanzeigen. Die Tastatur sieht auf den ersten Blick zugänglicher aus als beim 850P, doch der Schein trügt. Immerhin schließt der helle Pieps Zweifel am Erfolg des Tastendrucks aus. Schaut man ein zweites Mal hin, bemerkt man eine Drucktastenleiste unterhalb des Displays. Eine der Tasten trägt die Aufschrift »Menü« und führt zur ersten Besonderheit dieses Rechners: Die schon vom FX-850P bekannten Modi (Rechner, Basic, Datenbank) können menügesteuert erreicht werden. Dabei dient das Display als Touchscreen. Unter Basic sind insgesamt 16 sensitive Bereiche programmierbar.

Ein bißchen Wandern im Menü offenbart weitere bemerkenswerte Fähigkeiten des PB-1000. Für seinen Prozessor HD61700, ein 8-Bit-CMOS-Typ, ist ein Assembler im Gerät integriert. Ein Handbuch, das die Systemarchitektur und die Mnemonics dokumentiert, liegt bei. Außerdem kann beim Einschalten des Geräts eine Datei automatisch abgearbeitet werden. Im Betrieb nimmt er 0,14 W Leistung auf, was seine drei »ganz normalen« alkalischen Batterien (ein großer Bonus, weil diese Batterien im Vergleich zu Knopfzellen sehr preisgünstig sind) mindestens 55 Stunden lang durchhalten. Ausgesprochen schlecht erscheint das Klappdisplay: Aufgestellt fällt das ganze Teil um, und ganz aufgeklappt muß man sich direkt über das Display beugen.

Ansonsten ist er ähnlich gut ausgestattet wie der FX-850P, er besitzt also alle wissenschaftlichen Funktionen seines Bruders, hat aber insgesamt 133 Basic-Befehle: noch komfortablere Dateibefehle und Anweisungen für die Grafik. Daß für festgespeicherte Programme wie im FX kein Platz mehr war, ist verständlich. Der RAM-Speicher ist allerdings mit 8 KByte zu knapp bemessen, man sollte gleich auf 40 KByte aufrüsten.

Auch der PB-1000 läßt sich an jegliche Peripherie anschließen, die auch an den FX-850P anschließbar ist. Die Dokumentation

ist mit zwei – wenn auch etwas dünneren Büchern – ebenso erschöpfend wie die des FX. Der PB-1000 ist mehr etwas für Anwender, die ihre mathematischen Problemlösungen selbst programmieren wollen oder nicht auf grafische Darstellung verzichten können. Die rund 399 Mark sind nicht zuviel, man sollte jedoch bedenken, daß jede Erweiterung die Kosten unerbittlich in die Höhe treibt. Mit fertigen Programmen wäre der PB-1000 noch attraktiver.

Der nächste im Alphabet ist der Sharp »IQ-7100M«. Wir haben ihn in der 64'er-Ausgabe 12/89 schon einmal kurz vorgestellt. Es handelt sich eigentlich um einen sog. »Organizer«, also um ein elektronisches Terminbuch. Als solches bestehen seine Fähigkeiten vor allem darin, zu jedem nur denkbaren Termin Notizen festzuhalten, diese bei Bedarf kalkulatorisch zu verknüpfen, auf Wunsch Termine mit einem Alarm in Erinnerung zu rufen und Telefonlisten abrufbereit zu halten. Außerdem enthält der Sharp in der Grundausführung für 399 Mark einen Taschenrechner mit den notwendigsten Funktionen, Speicher und Prozentautomatik. Im mattschwarzen, edlen Design mit eleganten Rundungen bringt der IQ-7100M bei Abmessungen von 13,2 x 94 x 163 mm (Taschenbuchformat) ca. 245 g auf die Waage, womit er Pocket-geeignet ist, aber schon ganz schön an den Nadelstreifen seines Besitzers zieht. Im Vergleich zum Casio PB-1000 ist er aber geradezu ein Leichtgewicht. Er präsentiert sich mit seinem ungewöhnlichen 8 x 16-Zeichen-Display wahlweise in sieben europäischen Sprachen. Mit seinem Hochkantformat liegt er ausgezeichnet in der Hand, und die druckpunktlosen Tasten melden sich mit einem (abschaltbaren) Pieps, wenn sie betätigt werden. Die Buchstaben der Tastatur sind alphabetisch angeordnet.



Viel Leistung fürs Geld: Casio FX-850P



Schwer, aber gut: Casio PB-1000



Edel, aber teuer: Sharp IQ-7100M mit Basic-Karte IQ-770

Das macht den Rechner stark gewöhnungsbedürftig; wer normalerweise auf QWERTY- oder QWERTZ-Tastaturen arbeitet, tut sich mit einer ABCDEF-Tastatur sehr schwer. Auch Umlaute und Sonderzeichen werden recht ungewöhnlich über ein im Display erscheinendes Symbolmenü erzeugt. Der IQ-7100M verbraucht mit 0,08 W gerade soviel, daß er 90 Stunden pausenlos von den drei Lithiumbatterien zehren kann. Mit 32 KByte Speicher in der Grundversion ist er gut versorgt.

Der IQ-7100M läßt sich mit scheckkartengroßen IC-Karten fast beliebig umfunktionieren bzw. erweitern. Die hier getestete Basic-Karte »IQ-770« stattet den Organisator opulent mit Zusatzfähigkeiten aus: 64 KByte RAM, wissenschaftliche Funktionen, die denen der Casios in nichts nachstehen (bis hin zu Permutation und Statistik), Grafik auf einem zwar kleinen, aber doch in seinen Proportionen bildschirmartigen Display, Touchpad-Funktionstasten (mit Shift sind bis zu 40 Belegungen möglich) und ein Super-Basic. Es bietet neben Errortrapping, Zahlenformatierung mit PRINT USING und komfortabelster Einzelschrittabarbeitung (per Cursortasten nach Programmunterbrechung, aber auch programmgesteuert mit TRON/TROFF) sogar Zugriff auf die eingebaute Uhr und auf die angeschlossenen Peripheriegeräte (Recorder, PC, Drucker). Das Basic ließe kaum etwas vermissen, wenn – ja, wenn es überhaupt dokumentiert wäre. Die der Karte beiliegende Bedienungsanleitung beschränkt sich auf die Beschreibung des Batterieeinlegens und des Aufklebens eines richtigen Etiketts – verflogen ist der positive Eindruck. Dieser erhält durch den Preis der Karte ohnehin einen Dämpfer: 319 Mark für Basic und 64 KByte RAM – das ist entschieden zuviel, denn für diesen Betrag bekommt man schon einen kompletten Heimcomputer nebst eingebautem Basic, Kassettenlaufwerk und ein paar Programmen – aber natürlich nicht zum in die Tasche stecken.

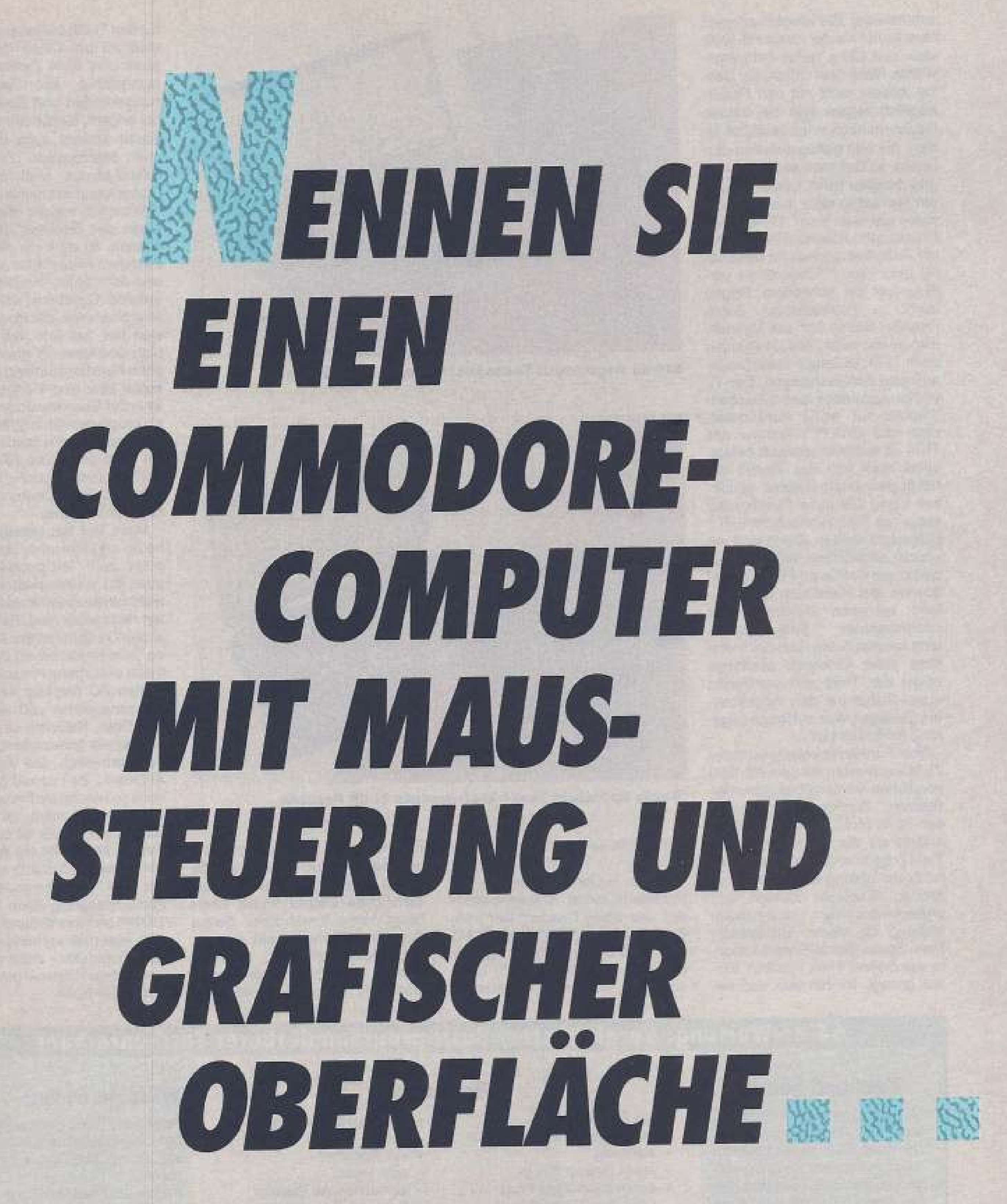
Die Bedienungsanleitung des Organizers selbst ist dagegen umfassend und ordentlich. Man erhält für 399 Mark (mit Basic-Karte 718 Mark) ohne Zweifel das »edelste« Produkt des Tests: Von allen Testkandidaten hat man beim IQ-7100M am ehesten das Gefühl, ein richtiges High-Tech-Bündel vor sich zu haben. Das (vom Format her) bildschirmähnliche, grafikfähige LC-Display, die einschiebbaren Steckkarten sowie die zahllosen Terminverwaltungsfunktionen und das Touchpad tragen dazu bei.

Nun fehlen noch die beiden Texas Instruments-Rechner »TI-74 Basicalc« und »TI-95 Procalc«. Es sind die größten Produkte im Teilnehmerfeld (30 x 211 x 105 mm einschließlich der stabilen Kunststoff-

Die Testkandidaten auf einen Blick

	CASIO		SHARP	TEXAS INSTRUMENTS	
Produkt	**FX-850P**	**PB-1000**	**IQ-7100M**	**TI-95**	**TI-74**
Maße (H x B x T)	11,6 x 193 x 78	24 x 187 x 97	13,2 x 94 x 163	30 x 211 x 105	30 x 211 x 105
Gewicht	200 g	435 g	245 g	430 g	430 g
RAM ab Werk	8 KByte	8 KByte	32 KByte	8 KByte	8 KByte
RAM maximal	40 KByte	258 KByte	96 KByte	16 KByte	16 KByte
Display	2 x 32	4 x 32	8 x 16	1 x 16	1 x 31
Auflösung	–	192 x 32	96 x 64	–	–
Preis	299 Mark	399 Mark	718 Mark	198 Mark	398 Mark

Der Preis des IQ-7100M ist inklusive Basic-Karte IQ-770 (mit 64 KByte Zusatz-RAM) angegeben. Das Grundgerät selbst kostet 399 Mark, ist aber nicht in Basic programmierbar. Das Display bietet im Textmodus wahlweise 4 x 12 Zeichen (statt 8 x 16).



NENNEN SIE EINEN COMMODORE-COMPUTER MIT MAUS-STEUERUNG UND GRAFISCHER OBERFLÄCHE ...

schutzhülle). Sie wiegen komplett etwa soviel wie der Casio PB-1000, also rund 430 g, wahre Schwergewichte. Nach dem Öffnen der Deckel (besser nicht mit den Fingernägeln!) zeigen sich bei beiden Rechnern nach innen gewölbte Tasten, die weit genug auseinanderliegen, so daß man auch mehrfingrig arbeiten kann. Leider reagieren die Tasten nicht immer, selbst wenn sie wie beim TI-74 einen Druckpunkt haben. Einen Pieps hat Texas Instruments für nicht nötig befunden. So kommt es vornehmlich bei schnellem Tippen leicht zu Fehleingaben. Beide Rechner haben nur ein Minimaldisplay von einer Zeile (31 Zeichen beim TI-74, 16 Zeichen beim anderen) plus Statusanzeigen. Der TI-95 hat dazu noch fünf 3-Zeichen-Displays für seine Funktionstasten. Die QWERTY-Tastatur des TI-74 ist teilweise vierfach belegt, damit man sich das Tippen der häufigsten Basic-Befehle verkürzen kann. Die reine Funktionstastatur des TI-95 kann auf QWERTY umgestellt werden. Beide sind mit überall erhältlichen Batterien bestückt wie der Casio PB-1000 und können laut Handbuch »stundenlang betrieben werden«. Eine stromsparende Selbstabschaltung kennen beide Rechner (nach etwa zehn Minuten), allerdings zeigte der TI-95 von vornherein »Low«-Status bei den mitgelieferten Batterien, was auf lange Lagerung schließen läßt.

Vom Funktionsumfang kann der TI-74 am ehesten mit dem PB-1000 verglichen werden (Trigonometrie, Statistik, Permutationen), natürlich ist er nicht grafikfähig. Ganz anders als die anderen wird der TI-95 programmiert: Alle Tastenbefehle zur Lösung eines mathematischen Problems können aufgezeichnet werden, um sie später beliebig oft wieder abzuspulen. Mein Spaceshuttle-Erlebnis könnte von diesem TI-95 handeln. Ehrlich gesagt, ich bin froh, daß solche Zeiten der Vergangenheit angehören.



Etwas angegraut: Texas Instruments TI-74 Basicalc



Wenig Speicher: Texas Instruments TI-95 Procalc

Beide TI-Geräte erkennen als Peripherie einen Kassettenrekorder und einen Drucker. Der freie Speicher ist mit 7200 Byte (TI-74) bzw. 5200 Byte (davon nur 1000 für das Programm beim TI-95) mehr als knapp, wenn auch erweiterbar. Zwar sind die Handbücher recht umfangreich, doch fehlt ihnen die rechte, motivierende Sprachweise. Technische Details finden überhaupt keine Erwähnung. Selbst das Gewicht mußte auf unserer Redaktionsbriefwaage ermittelt werden. Die Preisempfehlungen (398 Mark für den TI-74, 198 Mark für den TI-95) tragen zum Gesamteindruck bei: Diese Taschencomputer sind ohne Zweifel recht leistungsfähig, aber was Bedienungskomfort und Speicherangebot angeht, nicht mehr zeitgemäß. Daran ändern auch die erhältlichen Steckmodule (Zusatz-RAM, Pascal-Modul, Mathematik- und Statistikmodule) nichts.

Wäre ich vor die Wahl gestellt, einen der Rechner behalten zu können, so wäre mir die Auswahl zwischen einem der beiden Casios und dem Sharp ziemlich schwergefallen. Geschenkt würde ich den Sharp nehmen, der macht am meisten her, hat sehr viel Speicherplatz und kann mit einem beachtlichen Funktionsumfang aufwarten, kostet aber eine Menge Geld und ist in der Grundversion nicht in Basic programmierbar. Wäre ich noch Gymnasiast oder Student, nähme ich wohl den Casio FX-850P. Die Festprogramme sind wirklich nützlich, das Preis-Leistungs-Verhältnis hervorragend.

Mein Test hat gezeigt, daß die heute angebotenen Taschencomputer sehr leistungsfähig, aber auch (im Vergleich etwa zu einem nichtminiaturisierten Heimcomputer) recht teuer sind. Bei praktisch jedem Gerät liefert der Anbieter eine Schemazeichnung mit, die das frisch erworbene Produkt als kompletten PC darstellt: Mit Drucker, Massenspeicher und allem Drum und Dran. Natürlich ist dies realisierbar, der finanzielle Aufwand jedoch erheblich. Die Vorliebe von Anbietern, ihr Produkt (und sei es noch so winzig) als Personal-Computer zu verkaufen, ist verständlich. In der Praxis ist ein solches System aber eher die Ausnahme. Als sinnvolles Zubehör erscheinen mir die Speichererweiterungen (nicht notwendig beim Sharp IQ-7100M) und das Verbindungskabel zum eventuell vorhandenen »großen« Computer – dann macht das »unterwegs tippen« gleich nochmal soviel Spaß. (pd)

64'er-Wertung: Vergleichstest Basic-programmierbarer Taschenrechner

Kurz und bündig

Im Praxistest zeigte sich rasch, daß ein »Taschencomputer«, der diese Bezeichnung zurecht trägt, nicht mehr als 250 g wiegen sollte. Ideal erscheint hier der Casio FX-850P, der neben geringem Gewicht und beachtlichem Funktionsumfang auch mit einem ausgezeichneten Preis-Leistungs-Verhältnis glänzt. Auch der Sharp IQ-7100M (teuer) sowie der Casio PB-1000 (schwer) sind durchaus empfehlenswerte Produkte. Die beiden Kandidaten von Texas Instruments bieten dagegen zuwenig Speicher und Bedienungskomfort.

Plus/minus

Casio FX-850P
+ 116 eingebaute Programme
+ vielseitig
+ leicht (knapp 200 g)
+ ausgezeichnetes Preis-Leistungs-Verhältnis
- schwammige, enge Tastatur ohne Pieps

Casio PB-1000
+ grafikfähig
+ Menüsteuerung
- schwammige, enge Tastatur
- schwer (435 g)

Sharp IQ-7100M und IQ-770
+ grafikfähig
+ sehr vielseitig
+ leistungsfähige Zusatzkarten
+ viel Speicher
- sehr teuer
- alphabetische Tastatur
- Dokumentation IQ-770 mangelhaft

TI-74 Basicalc
+ leistungsfähig
- zuwenig Speicher
- veraltet

TI-95 Procalc
+ leistungsfähig
- schwierige Bedienung
- zuwenig Speicher
- veraltet

Wichtige Daten:

Produkte: Basic-programmierbare Taschencomputer von Casio, Sharp und Texas Instruments
Preise und Ausstattung: siehe Tabelle Seite 104
Hersteller:
- Casio Computer Co. GmbH Deutschland, Kleine Bahnstraße 8, 2000 Hamburg 54, Tel. 040/853 66-0
- Sharp Electronics Europe GmbH, Sonninstraße 3, 2000 Hamburg 1, Tel. 040/237 75-0
- Texas Instruments Deutschland GmbH, Haggertystraße 1, 8050 Freising, Tel. 081 61/80-0



Philips baut nicht nur Unterhaltungselektronik, Fernseher und Computer, sondern wagt sich auf das Gebiet der Peripheriegeräte. Was dabei herausgekommen ist, zeigt dieser Test.

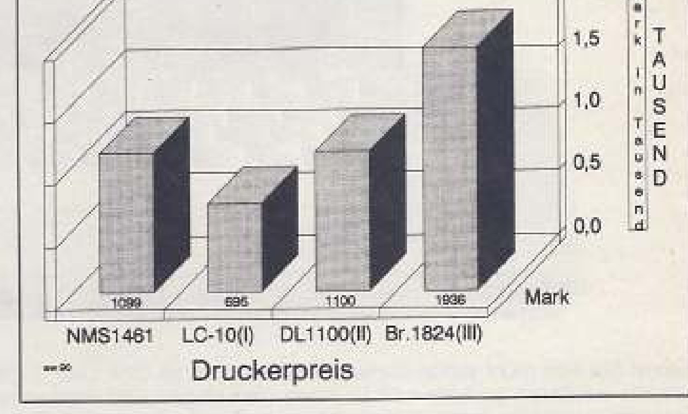
Seitensprung bei Philips

von Arnd Wängler

Eigentlich ist Philips ein Unternehmen, das überall mit dabeisein will. So hatte man sich zwar seinerzeit in die MSX-Welt verstiegen und mit den zweifelsfrei guten Computern recht wenig Erfolg gehabt. Mittlerweile ist Philips jedoch ins professionelle Computergeschäft eingestiegen und dazu gehören nun mal auch gute Drucker. Gleich mit einer ganzen Flotte von 9- und 24-Nadlern ist man mittlerweile auf dem Markt. Wir fanden den 9-Nadler NMS 1433 und den 24-Nadler NMS 1461 besonders interessant. In dieser Ausgabe testen wir den NMS 1461. Mit einem Preis von knapp 1100 Mark liegt der NMS 1461 durchaus im Rahmen seiner Konkurrenten. Auch rein äußerlich sieht er recht konventionell aus. Auf der rechten Seite sind Papierstellrad, Einschalter und ein Schieber für die Andruckstärke. Auf der Vorderseite befinden sich vier Folientasten für die üblichen Funktionen einschließlich Paper-Park. Ein halbautomatischer Papiereinzug wird über den Hebel für die Andruckrolle gesteuert. Das Papier wird von hinten zugeführt und in zwei verstell- und arretierbaren Stachelbändern geführt. Der Druckkopf ist relativ groß und massiv. Er führt nicht wie heute oft üblich, die Farbbandkassette mit sich. Beim NMS 1461 wird vielmehr eine fest eingesetzte Kassette verwendet. Natürlich kann man neben Endlospapier auch Einzelblätter verwenden. Hierfür wird eine separate Stütze mitgeliefert. Durch die Konstruktion der Abdeckhaube sieht man den Druckvorgang nicht mehr. Um aber einen Überblick über das Gedruckte zu erhalten, verfügt der NMS 1461 über eine Abreißautomatik, bei der das Papier bis über die letzte gedruckte Zeile vorgeschoben wird. Kurz vor dem nächsten Druck wird das Papier dann wieder automatisch eingezogen. Uns hat diese Art des Papiermanagements allerdings nicht so gut gefallen, weshalb wir den Drucker schon recht bald ohne Abdeckhaube betrieben. Dadurch wird er zwar wesentlich lauter, aber man sieht wenigstens, was gerade läuft. Übrigens hat der NMS 1461 keine Mikroschalter mehr, sondern arbeitet, wie heute fast jeder Drucker, mit einem Einstellmenü, das über die Bedientasten gesteuert wird. Natürlich ist der NMS 1461 mit einer Centronics-Schnittstelle ausgerüstet und kann deshalb mit einem User-Port-Kabel oder einem Interface an den C64 angeschlossen werden. An Emulationen beherbergt der NMS 1461 alle derzeit gebräuchlichen Drucker. Man kann zwischen NEC P6, IBM Proprinter X24 und dem Epson LQ850-Modus mit den jeweils dazugehörenden Befehlen wählen. Die Kompatibilität erstreckt sich allerdings nicht auf die vorhandenen Schriftarten, denn hier hat der NMS 1461 nur eine einzige zu bieten. Natürlich sind allerlei Schriftmodifikationen wie breit, fett oder schmal möglich, auf reizvolle Effekte wie outline oder shadow muß man allerdings verzichten. Dafür beherrscht der NMS 1461 die volle NEC P6 Grafikfähigkeit mit Auflösungen bis zu 2880 Punkten/Zeile. Die Vergleichsgrafiken auf dieser Seite wurden mit dem NMS 1461



Mit dem NMS 1461 will Philips nun auch im Bereich der preiswerten 24-Nadler Fuß fassen



Auf einen Blick: technische Daten des Philips NMS 1461

Modellbezeichnung: Philips NMS 1461
Preis (inkl. MwSt.) 1099 Mark
Abmessungen (B x H x T) 428 x 130 x 314 mm
Druckkopf: 24 Nadeln
Gewicht: 7,0 Kilogramm
Zeichenmatrix (B x H): k.A.
LQ-Matrix (B x H): k.A.
Zeichensätze: IBM, ASCII
Zeichen/Zeile: 160
Durchschläge: 3 + Original
Funktionstasten: On Line, LF, FF, LQ mit Mehrfachbelegung
Hexdump: ja **Selbsttest:** ja
Pufferspeicher: 32 KByte
Halbautom. Einzelblatteinzug: ja

Schnittstellen: Centronics
Traktorart: Schubtraktor
Geschwindigkeit EDV: 200 cps
Geschwindigkeit EDV: 66 cps
Dr. Grauert Brief EDV: 0:17 Sek./Seite
Dr. Grauert Brief LQ: 0:40 Sek./Seite
Probetext EDV: 1:45 Minuten
Probetext LQ: 4:51 Minuten
Nadelstärke: 0,2 mm
Geräuscheindruck: mittellaut
Grafikmodi:
9-Nadeln: 480, 640, 720, 960, 1920
24-Nadeln: 480, 960, 720, 1440, 2880

Höchste Auflösung: 360 x 360 Punkte
Schriftvariationen: hoch, tief, breit, fett, schmal, reverse doppelt, d.hoch
Schriftarten: Courier
Besonderes: Paper Park
Note für Handbuch: mehrspr. mangelh.
Beispiele: keine
Emulationen: Epson LQ 850, IBM-Proprinter X24, NEP P6
Empf. Interface: Printerface, RKT, Postfach 71 08 44, 8000 München 71
Info: Philips GmbH, Steindamm 94, 2000 Hamburg 1

Die neue POWER PLAY ist da !

Der Traum eines jeden SpieleFreaks geht für einen von Euch bald in Erfüllung.



Spielautomat zu gewinnen !

POWER PLAY verlost diesen prächtigen Arcade-Automaten mit dem Spiel "Gradius III" von Konami. Jeder kann mitmachen. Zehn knifflige Fragen warten auf Euch.

Bei Rollenspielen nehmen wir kein Blatt vor den Mund. Wir zeigen Euch wie Ihr Eure Akteure aufpäppelt.

So bringen's Rollenspiele !

POWER PLAY Nr. 9 informiert Euch ausgiebigst über Rollenspiele. Ihr erfahrt, wie ein Rollenspiel entsteht und lernt die wichtigsten Computer-Rollenspiele kennen. Sie dürfen in keiner Sammlung fehlen.

Wir nehmen die neuen Spielelemente von "Powermonger" unter die Lupe und verraten Euch alles über dieses Programm.



Der Populous-Nachfolger kommt !

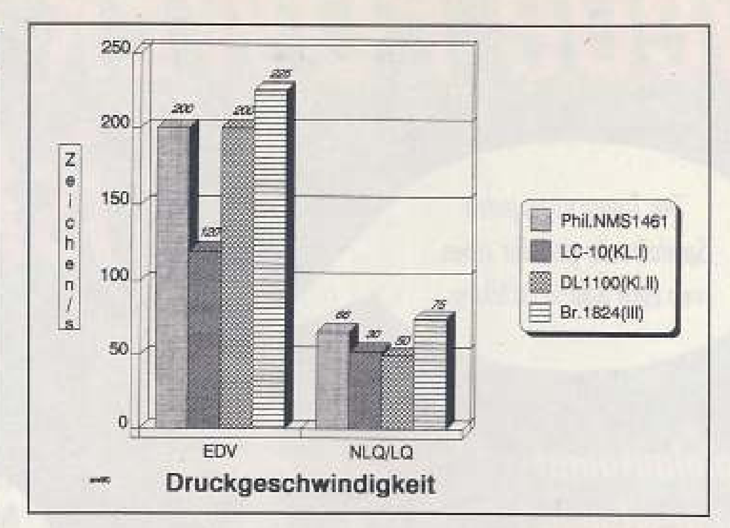
POWER PLAY zeigt Euch exklusiv die ersten Bilder Populous-Nachfolgers "Powermonger". In diesem potentiellen Superhit balgen sich gleich vier Spieler um einen Kontinent.

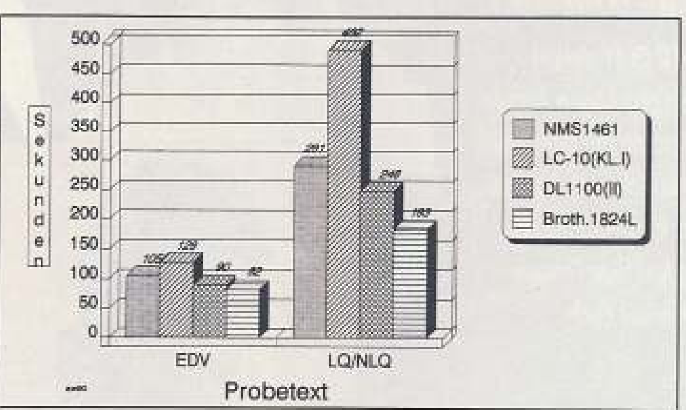


Holt Euch POWER PLAY jetzt bei Eurem Händler !

Schriftprobe

Philips NMS 1461
LQ-Schritt
LQ-kursiv
EDV-Schrift
EDV-Kursiv
Elite-Schrift
Schmalschrift
Breit
Fettdruck
Doppeldruck
Hoch- und tief
Doppelt hoch
Aa





gedruckt und zeigen ansprechende Qualität. Auch bei der Schriftqualität zeigt der NMS 1461 sich in sehr guter Kondition. Die LQ-Schrift ist satt, harmonisch und gut geformt. Mit Grafik-Text und Datenverarbeitungen sind mit dem NMS 1461 keinerlei Probleme zu erwarten, sofern diese Programme wenigstens eine der genannten Emulationen ansprechen kann. Die Druckgeschwindigkeit ist dabei mehr als ausreichend. Mit 200 cps in der EDV-Schrift und 66 cps in der LQ-Schrift kann der NMS 1461 mit anderen Druckern dieser Preisklasse sehr gut mithalten.

Nicht gefallen haben uns die beiden Handbücher, die zwar mehrsprachig, dafür aber doch sehr knapp gehalten sind und vor Übersetzungsfehlern nur so wimmeln. Wir ersparen es hier Philips ein Zitat abzudrucken, aber solche Handbücher sind eines Weltkonzerns nicht würdig, auch wenn der Drucker nicht in Deutschland, sondern in Japan gefertigt wird.

Fazit

Der NMS 1461 ist ein problemloser, schneller 24-Nadler zu einem angemessenen Preis. Die Druckqualität ist überdurchschnittlich, ebenso die Grafikfähigkeiten. Die Verarbeitungsqualität ist gut und auch die Handhabung bereitet wenig Probleme. Ausgenommen hiervon ist die Gehäuseabdeckung, die die laufende Kontrolle verhindert. Negativ auch das Handbuch, das dringend erweitert und korrigiert werden sollte. Alles in allem ist der NMS 1461 ein empfehlenswerter Drucker. Mit einigen zusätzlich eingebauten Schriften wäre viel Ehre einzulegen.

Fortsetzung von Seite 100

Listing 2. Die schnelle Routine zum Setzen von Punkten. Bitte mit dem MSE eingeben.

```
"graphtool.obj"                    c000 c528
--------------------------------------------
c000: ism3 7sgq xaf7 qpjl ik7t xtfa bd
c00f: iqkl bsco xefj uprl v2ad xbnc 77
c01e: ip3l fsa5 xmfe kqa7 6vwd yguw cj
c02d: dc5z 3hdj utpo om4e bwdp el7a dl
c03c: lafd qlsx tt7r s6le 7epj j7hl br
c04b: 7jbp bvc7 tvr6 7bvi 7gh7 yimd f5
c05a: ye7k 7aue t2d3 qd7a lbtp aao2 ec
c069: pw5j kiqi 75tj kiqi 6bu7 tiw3 dp
c078: ahsc xbqf 6rb6 wbrj iief k6de ak
c087: 6rlf k53e 6hrz hjhg ubrz hjox en
c096: car6 wao2 tw5f kiki 3bb6 yjh7 dn
c0a5: gauh pdg3 pvsv a64m uw7o 7ca7 fv
c0b4: jc7j 77eq 6lbz odo2 17pe ape7 g2
c0c3: 7brz nro6 fg4y c527 dahl ah77 az
c0d2: gbrz nlo2 z77q pxem 7cnr s6dm 7j
c0e1: 7cnz zdnp adph zdnp ud3h zffp gp
c0f0: lbvp awhi 7nfp awmm bgnb sw3m en
c0ff: bghj redm cchf 7bq7 d67h tbpj 7h
c10e: aheh za5a d7a3 abqi a5fr at7m cp
c11d: 767x za5a ugph k6ei 7bb6 wh77 7d
c12c: thpi c55h zc45 m6fj zc2j za5a cc
c13b: sd7l yfh7 yvlp asty 7cg3 qtgq cy
c14a: ug6x 2kn7 lbtp acmm xapb 7kn7 ey
c159: ttjh kiee bvbz jhag xbcj lhb7 ac
c168: x7pj 4pbl ic7b 7kn7 ttjh kiee dr
c177: bvbz jhag xbcj lhb7 x7pl 2pei eu
c186: 77uh j7rl ic7c qimm 3vuk 7oji 7a
c195: 63lf r7le vbt6 6ams f7ch klei ar
c1a4: 7fb2 fnee uorz qamn tvvn kjle cb
c1b3: u3ha vfee uyd6 5zha pvwj kkzi aa
c1c2: 64tp aamc ug6x klmi 65b2 dl7h cv
c1d1: ud7x klmi 7bb2 eimo pvzz kkte cu
c1e0: vrrz qamd tvtx kime ujbz mimo bf
c1ef: zafj kkve vbxd mimp ijb2 ijh7 d3
c1fe: pvzr akv7 tvsl kkop fllj kise di
c20d: vnbz lnee vsrz 4amt tvz5 kk3e bf
c21c: vvxn bfee vqr2 aamt tvzv r7de aj
c22b: vtlj kice vfbz iime lvyh kijl dm
c23a: 7caf aimo ijb2 kimn njb2 hhen dp
c249: xbrz iqmk z7cj kine usxn lfee 7g
c258: tqr2 camd tvrv klte tt3j kmge gu
c267: vbb2 iimu 4d7h kmmp ztlj kmce eb
c276: uzb2 iimu lvwx kmhx tvsf kl3e 75
c285: tyfd opq7 ew7j jede ubrq kami bc
c294: d7a3 aauj d7v3 aiht pvuz jele bt
c2a3: uppb opdf uupb abnb da7l 7hdm fg
c2b2: xefd qpa7 qgab 7pf7 tvvx kmue ak
c2c1: ujbz shdm xfr2 miuj pz2h kjte gm
c2d0: utph 2pme vzbz uimk pv2j kkde dd
c2df: v5rz qamk tvtx kka7 qw7z kmte gu
c2ee: unr2 oaml tvth kmue ufb2 oimk ea
c2fd: pvtj kkde udph 2pjl ic7b abnb cm
c30c: da7l aimj xvvy 7bee ujsj 2auj gh
c31b: pvvz kkle vzrz uamm dbf3 cimj da
c32a: xv2o 7a6f uksj zsae xmfd qpei cl
c339: 7bb2 q37d ug6x kna7 ew7j jede cp
c348: ubrq kami d7a3 aauj d7a3 abte fi
c357: unbz 5bte urtp 7jte uvtp aamn 7q
c366: pv2r 7pf7 tvvh kl4e uvb2 ijh7 fa
c375: pvxx klud uzq7 qfbj ubh7 zfee et
c384: vmr2 camq tvzf klte vhck fiut ef
c393: ykhn ojha pvzz r7de vzb2 aimx bx
c3a2: f7ej km5e vbx7 oimp pv2r a3fc da
c3b1: gbr2 cymu pvxz klwe vzb2 e175 gq
c3c0: dcxl fnee ustp caml tvv5 r7de eq
c3cf: uwsj 3nee u6tp camo vbhd xrf7 g3
c3de: 3zxa qimu mdah kmme vytp aamv cc
c3ed: irpl ffee uarz 6amd tvtv r7de gx
c3fc: ttlj kjse vbbz ml7c dbwl 7nee ca
c40b: ucrz 6amd tvt5 r7de ttlj kjse ab
c41a: vbbz ml7c dbwl 7fee uarz 6amd ej
c429: tvtv r7de tt3j kjwe vbbz md7c dl
c438: dbwl 7nee ucrz 6amd tvt5 r7de cn
c447: tt3j kjwe vbbz md7c dbwl 7xa7 b7
c456: ew7j jede trrq kame d7a3 aauf go
c465: da7l ajh7 pvuj s63e ubbz rnee gx
c474: tstp camd tvr5 r7de tvh7 jhfm gp
c483: xbhn xfee tqtp camd tvrv r7de b7
c492: tvrz k37f tvrl rpep axpl 2pep ec
c4a1: adpl uqa7 vo7d yavd gbrz uzha fd
c4b0: pvui 7d4h wd7l qamd wd7l same b2
c4bf: wd7l uamf iqvl hsbh x73j kiwi gl
c4ce: 7fbz md7w dcf3 al7n tvto 7cui g2
c4dd: 7bbz ph7t xufn uqei 65bz pfee 7a
c4ec: tytp eamf ygdk 7ey7 yw7k 7cue er
c4fb: ugx7 4jh7 pvtr 7efe ipfl kjo6 7p
c50a: pvts qimf 4d7x kis7 truj kidy 7j
c519: 7cdj kily 7cdz kity 7cen mjs7 ez
```

© 64'er

Listing 3. Für die schnelle Berechnung sorgt diese Routine. Bitte mit dem MSE eingeben.

```
"mandelass.obj"                    c600 c73b
--------------------------------------------
c600: ipel lsf5 xyfn 2qp7 dc5z 3hdj db
c60f: uvq7 ahfi dcjk vhg4 uxph ukmb et
c61e: bbpl rhft wlpo 2kq7 qjvz dpe7 ez
c62d: ydpm iny7 6vwb abum tihj ari7 dg
c63c: zr4r a6mn dbej 2hs7 tcdr aue2 7y
c64b: dc5z 3hd5 v5g7 squi 7bbp eihb d4
c65a: ytd3 m3c5 ud7j ari7 tj4z r7e7 7w
c669: ydpb qnub dbpl rhft wntq ahfl aw
c678: dbqk wjhp tcdr 7jez thxj ari7 76
c687: zr4z rhe7 ydpf onei lbpl rhb2 a6
c696: wphd ijhp tcdr ahu2 udhj ari7 fd
c6a5: 153j r7e7 ydpb qnui jbpl rhcg c3
c6b4: wbqa ahfi dcjk wjip tcdr ahu2 b7
c6c3: udpj ari7 jb3j rpe7 ydpf oneb d4
c6d2: 7bpl rhft wos7 dsbx xypb a6mn av
c6e1: dcjn cjh7 th7j axbl zw6r a6mn as
c6f0: dcjn b5ee 7dt6 2aha ud7h k5je c2
c6ff: 6vt5 aao3 ufph k6ub dbp7 alo2 ap
c70e: rg53 qtgy 325n m6vj zcyj j7hi ao
c71d: 7ht6 4aha kbtp aamn pw7z ahde g4
c72c: xjt3 aamo dev6 kiha ad7x j7k7 fc
```

© 64'er

Inserentenverzeichnis

Einem Teil dieser Ausgabe liegt ein Prospekt des Markt & Technik Verlages bei.

Einem Teil dieser Ausgabe liegt eine Postkarte des Markt & Technik Verlages bei.

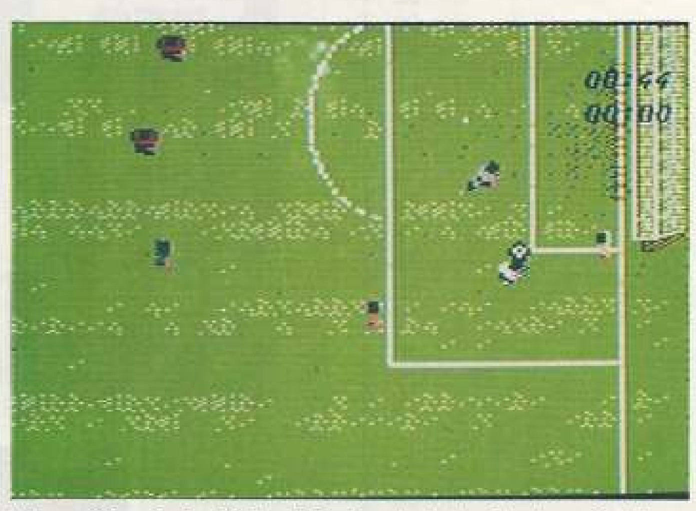
Rote Karte

von Heinrich Lenhardt



Ein englischer Programmierer hatte unlängst einen Geistesblitz gehobener Güte: »Es gibt erfolgreiche Fußball-Actionspiele und erfolgreiche Fußball-Trainersimulationen«, grübelte der gute Mann, »Warum soll man nicht beide Genres verknubbeln und mit der Mischung einen Riesenhit landen?«. Gesagt, getan: Das Sportspiel rund um den englischen Fußball-Traditionsklub »Manchester United« bietet zwei Programmteile: Im Strategie-Abschnitt seid Ihr als der Teamchef für das Trainingspensum, die Aufstellung der Mannschaft und den Spielerhandel verantwortlich. Außerdem läßt sich hier die Tabelle studieren, der Spielstand speichern und die Länge einer Partie ändern. Eine Zeitungsschlagzeile informiert über die Qualität Eurer Leistung.

Unser Verein Manchester United beginnt eine neue Saison, in der nach dem englischen System gewertet wird (drei Punkte für einen Sieg, einen für ein Unentschieden). Euer Ziel ist es, möglichst die höchste aller Weihen zu erlangen: den Meistertitel. Steht ein neues Spiel an, wird erst mal heftig nachgeladen. Dann hüpfen die Spieler auf den Rasen, der von oben gezeigt wird. Ihr steuert immer den Spieler, der dem Ball am nächsten ist. Um zu schießen, müßt Ihr den Feuerknopf drücken und wieder loslassen. Je länger er gedrückt wurde, desto strammer fällt der Schuß aus. Da der Spielablauf sehr hektisch ist, wechselt das Programm oft den Spieler, den Ihr unter Kontrolle habt. Die Verwirrung ist groß und ein chaotischer Spielablauf die Folge. Gelungene Kombinationen sind hier seltener als beim dumpfsten B-Klassen-Kick; Tore, ohnehin reichlich rar, sind in der Regel auch nur Zufallsprodukte.



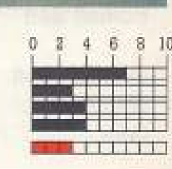
Wirres Wuseln der Krümel-Sprites bei chaotischem Spiel

Der recht manierliche Trainer-Teil vermag kaum zu trösten, zumal dessen Auswirkungen aufs Spielgeschehen zweifelhaft sind. Egal, ob Ihr in der Sturmspitze den kraftstrotzenden Goalgetter oder einen fußkranken Abwehrrecken aufstellt; wesentliche Auswirkungen auf den wirren Spielverlauf sind nicht zu erkennen. Den Gnadenschuß erhält das Programm durch die mickrige Grafik. Um die sich windenden Sprites als Fußballer zu erkennen, muß man schon einiges an Fantasie aufbringen. Über das Stadium eines guten Ansatzes kommt »Manchester United« leider nicht heraus. Die Kombination »Spielerischer Murks + Grausige Grafik« macht diesen Fußball-Fehlversuch zum glatten Eigentor.

Titel: »Manchester United«; Preis: 39 Mark (K), 49 Mark (D); Bezugsquelle: Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2

Manchester United





Aufschlag

von Heinrich Lenhardt



Um das nicht mehr ganz frische Spielprinzip einer Tennissimulation auf dem C64 aufzupeppen, hat sich das Programmier-Team Sensible Software auf 3D total gestürzt. »International 3D Tennis« hält, was der Name verspricht: Spielfeld und Spielfiguren erscheinen im schlichten Vektor-Look, was insbesondere den Tennis-Cracks ein wenig beeindruckendes Aussehen verleiht. Die Männchen wandeln wie zwei verbogene Draht-Kleiderbügel übers Feld. Der Vorteil der berechneten Grafik liegt darin, daß Ihr das Match aus einem von zehn Blickwinkeln beobachten könnt. Egal, ob man das Spielfeld lieber von schräghinten oder von der Seite betrachtet – per Tastendruck wird kurzerhand umgeschaltet. Obwohl das Programm bei allen Perspektiven spielbar ist, sind einige der Ansichten nur als Gag zu gebrauchen. Aber es gibt ja ausreichend »normale« Blickwinkel, bei denen Ihr gegen einen Freund oder den Computer ein stilechtes Match mit allen Tennisregeln abwickeln könnt. Für jeden Spieler kann man einen von vier Schwierigkeitsgraden (je höher, desto mehr spielerische Kniffe gibt's) wählen. Eine Hilfestellung, bei der die Spielfigur flackert, wenn der Ball in Schlagweite ist, gibt es nur bei den beiden einfachsten Stufen. Solisten dürfen eines von 72 Turnieren nachspielen, die allen echten Tennis-Grand-Prix-Wettkämpfen nachempfunden sind. Langzeitspieler wagen sich an eine ganze Saison heran. Ihr habt etwa alle zwei Wochen die Wahl zwischen mehreren Turnieren. Die Turniere sind mit unterschiedlich hohen Geldprämien dotiert. Doch je mehr Geld zu holen ist, desto stärkere Computergegner werden Euch den Weg ins Finale schwermachen. An Spitzenturnieren kann man außerdem nur teilnehmen, wenn man auf dem höchsten Level spielt. Nach jedem Match habt Ihr die Gelegenheit, den Spielstand zu speichern.



Das Spielfeld aus einem von zehn Blickwinkeln gesehen

Da die Spielfiguren automatisch zum Ball laufen, könnt Ihr Euch ganz auf die Schlagtechniken konzentrieren. Allein das schlichte Treffen des Balls setzt aber schon einiges an Übung voraus, denn ohne viel Spielerfahrung hat man leichte Probleme, dessen Flugbahn abzuschätzen.

Wer schnelle, unkomplizierte Action-Sportspiele bevorzugt, sollte das Programm lieber meiden. Es ist eher ein Fall für einarbeitungswillige Tüftler, die sich von der abstrakten Grafik nicht abschrecken lassen.

Titel: »International 3D Tennis«; Preis: 39 Mark (K), 49 Mark (D); Bezugsquelle: United Software, Postfach 2153, 4835 Rietberg 2

International 3D Tennis

SYDNEY
PRIZE MONEY: $95000
4 ROUNDS
1 SET ON CEMENT
ENTER TOURNAMENT
MONEY BREAKDOWN
RESELECT TOURNAMENT

0 2 4 6 8 10
Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation

Ninja mit Geist

von Heinrich Lenhardt



Der gute Tsukikage hat ein recht beschauliches Leben; genießt er doch als »Geist eines weißen Wolfes« gleitende Arbeitszeit und freie Wochenenden. Aber auch als Geist ist man nicht immer gegen Probleme mit irdischen Niederungen gefeit. Als ein furchtbar mieser Ober-Bösewicht auf Erden wandelt, sträubt sich Tsukikage das Fell vor Wut. Er verabschiedet sich für ein Weilchen von seinem Geisterdasein und stellt sich in der Gestalt eines Ninja-Kämpfers den Schergen des Bösen.

Diese Hintergrundgeschichte ließen sich die Herren der japanischen Spielautomaten-Schmiede Irem einfallen, auf deren Konto schon die Erfolgstitel »R-Type« und »Mr. Heli« gingen. »Ninja Spirit« stammt ebenfalls aus den Irem-Labors und wurde vom Software-Veteranen Activision auf den C64 umgesetzt. Ihr steuert Ninja-Kämpfer Tsukikage durch etwa ein halbes Dutzend Levels, die horizontal gescrollt werden. In jeder Spielstufe werdet Ihr von Dutzenden feindlicher Kämpfer angegriffen, die mit den verschiedensten Angriffstaktiken operieren. Um aus den bösen Buben Kleinholz zu machen, stehen Euch vier Waffen zur Verfügung, zwischen denen Ihr jederzeit mit der Leertaste umschalten könnt: ein Schwert, Wurfsterne, Dynamit und eine Art Haken an einer Schnur. An einigen Stellen im Spiel kommt man mit bestimmten Waffen am besten voran; fleißiges Experimentieren ist also angesagt. Einige Gegner hinterlassen eine schimmernde Kugel, nachdem Ihr sie besiegt habt. Deren Aufsammeln hat höchst angenehme Folgen: Entweder wird Eure Waffe durchschlagskräftiger oder Euer Kämpfer bekommt einen Mitstreiter. Dieser Zwillingsbruder ist unverwundbar. Insgesamt können bis zu drei Spielfiguren unter Eurer Fuchtel über den Bildschirm wetzen.



Mehr Wurfsternsaft für Ninja Tsukikage dank Extrakraft

Die C64-Programmierung besorgte der vom erfahrenen Automaten-Umsetzer Chris Butler, der eine erstaunlich gute Version des Spielhallenhits hingelegt hat. Bei der Grafik wurde an Farben gespart; Schönheitspreise sind hier nicht zu erwarten. Dafür schwirren Dutzende von Objekten und Gegnern über den Bildschirm, ohne daß etwas ruckt, zuckt oder flackert. Da die Steuerung sehr ausgefeilt ist, spielt sich Ninja Spirit prächtig und wird Action-Fans nicht enttäuschen. Die Levels sind etwas zu kurz geraten, doch dafür bescheren Euch die traditionellen Ober-Schurken am Ende jeder Spielstufe viel Kopfzerbrechen.

Titel: »Ninja Spirit«; Preis: 39 Mark (K), 49 Mark (D); Bezugsquelle: United Software, Postfach 2153, 4835 Rietberg 2

Ninja Spirit

0 2 4 6 8 10

Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation

WM-Nachlese

von Heinrich Lenhardt



Ein erfolgreiches Spielprinzip soll man solange melken, bis es kracht: Kevin Toms, der vor einem halben Jahrzehnt mit »Football Manager« das Genre der Sport-Strategiespiele erfand, hat nach »Football Manager 2« eine weitere Fortsetzung seines Dauerbrenners ersonnen. Als Nachschlag zur Fußball-Weltmeisterschaft versteht sich »Football Manager World Cup Edition«. Mit den richtigen Entscheidungen müßt Ihr dafür sorgen, daß die Euch anvertraute Nationalmannschaft sich zunächst in ihrer Qualifikationsgruppe durchsetzt und dann bei der WM-Endrunde in Italien möglichst weit kommt. Nachdem Ihr Eure Mannschaft gewählt habt (neben den europäischen und südamerikanischen Teams sind auch alle »Exoten« aus Asien und Afrika vertreten), beginnt die Qualifikation. Wer sich dieses Vorspiel ersparen will, muß als Mannschaft Italien oder Argentinien nehmen und darf dann gleich bei der Endrunde starten.

Football Manager World Cup Edition

0 2 4 6 8 10

Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation



Wer spielt, wer muß auf die Ersatzbank?

Wer bislang glaubte, daß das Amt eines Teamchefs eine Vielzahl diffiziler, komplizierter Entscheidungen und Strategien mit sich bringt, wird von dem schlichten Programm eines Besseren belehrt. In lediglich zwei schlappen Sequenzen könnt Ihr die Qualität Eurer Mannschaft beeinflussen. Zunächst wird der Teamchef von neugierigen Reportern umzingelt, deren Fragen er möglichst geschickt beantworten muß. Die Antwort hat eine Auswirkung auf die Moral des Teams. Ein ähnliches Spielchen droht in der Kabine, wo Ihr Eure Kicker mit markigen Worten vor dem Anpfiff aufrichtet oder schlimmstenfalls moralisch niederbügelt. Bei der Mannschaftsaufstellung entscheidet Ihr außerdem, wer an welcher Position spielt und welche Taktik der Balltreter ausführen soll (z.B. Sicherheitsspiel oder kühne, weite Pässe). Danach läuft das Match ab, das man wie bei den »Football Manager«-Programmen üblich nur beobachten kann. Die Spannung hält sich bei diesen Betrachtungen in argen Grenzen, denn der Zuguck-Teil dauert lang und kann nicht abgebrochen werden.

Bei »Football Manager World Cup Edition« hat man das ungute Gefühl, daß ein Programmierer mit minimalem Arbeitsaufwand möglichst viel Geld aus einem prominenten Titel schlagen wollte. Anders kann man sich die spielerischen und technischen Mängel des Programms nicht erklären. Grabt lieber den alten Ur-»Football Manager« wieder aus; der macht mehr Spaß als dieser Aufguß.

Titel: »Football Manager World Cup Edition«; Preis: 39 Mark (K), 49 Mark (D); Bezugsquelle: United Software, Postfach 2153, 4835 Rietberg 2



Magazin im Überblick

Diese 64'er- Ausgaben bekommen Sie noch bei Markt & Technik für jeweils 6,50 DM, ab der Ausgabe 1/90 für 7,- DM, der Preis für Sonderhefte und Sammelboxen beträgt je 14,-DM. Tragen Sie Ihre Bestellung im Bestellcoupon ein und schicken Sie ihn am besten gleich los.

10/88: Test: Modems und Akustikkoppler Listings des Monats: Super-Strategie-Spiel Musikhardware im Vergleich

11/88: Publish C64: Professionelles Druckprogramm zum Abtippen / Test: Malprogramm Giga-Paint Ratgeber Druckkauf

12/88: Weihnachts- Spezial: Die besten Geschenkideen / Geheimtip: Monitor für 40,-DM / Bauanleitung: Drucker- Interface

1/89: Die besten Druckprogramme / 20 Zeiler zum Abtippen / Malprogramme für den C128 im Vergleich Jahresinhaltsverzeichnis

2/89: Test: Schnellster Basic- Compiler Listing: "Master Copy Plus" / Spiele '88 Computerschreibtisch zum Sparpreis!

3/89: Kaufhilfe: Floppies, Drucker, Monitore Bauanleitung: 256 KByte Zusatzspeicher / Software-Test: Geos 2.0 ist da / Viren im C64

4/89: C 64-Longplay: Uridium komplett durchgespielt / Listing des Monats: Think Twice, ein Knobelspiel/ C 64 Extra

5/89: Lohnt sich ein Interface ? / Test: Die besten Mailboxen / Druckerständer für 10 Mark

6/89: Großer Diskettenvergleichstest/ Listings des Monats: Textverarbeitungsprogramme Test II / Spielekurs Teil 1

7/89: Spiele-Extra: Spielestedtoren zum Sammeln/ Zeichensätze selbst gemacht/ Test: Joysticks

8/89: Hardwarebastelltips / Funktional 64 - der Mathe-Profi / Großer Computervergleich

9/89: Bauanleitung: Floppyspeeder für 30,-DM/ Englischtrainer im Vergleich/ Softwarekauf: Lust oder Frust?

10/89: Listing des Monats: Power-Music-Editor/ Test Handyscanner/ 64'er-Longplay: Grand Monster Slam

11/89: Super-Drucker unter 600 Mark / Der Zeichen-Künstler Mono-Magic / Grafikduell C 64, Amiga, Atari ST, PC

1/90: Gratis: BTX für alle! Mit Diskette im Heft / Joysticktest/ Heimcomputer im DFÜ-Vergleich/ Hurrican - die neue Spiele-Dimension

2/90: Systemvergleich: Die besten Btx-Decoder/ Funken mit dem C 64/ Musik: "Power DIGI Editor"/ 64er-Longplay: "Oil Imperium"

3/90: Neue Speichertechniken / Grafikduell mit dem PC, Atari ST, Amiga und C 64 / Neue Referenz: Brother M 1824 L

4/90: Die Geos-Welt: das komplette Geos-System; Geos-Poster / Test: Videofox / Programm des Monats:Topprint

5/ 90: Listing des Monats: Sternenwelt / Bauanleitung: Regelbares Dauerfeuer / Test Spielepack: Top oder Flop

6/90: Programmierung: endlich Basic 3.5 für C64 / Softwaretest: die besten Fußballprogrammen / Videostudio, C 64 im Börsenfieber

7/90: Extratouren: CD-Musikbox mit C64 und Bauanleitung Pulsmesser / Sammelposter C64 in Riesenformat

8/90: Bilder aus Zahlen: Fraktalgrafik / Weltneuheit: Genlock Interface / 19200 Baud mit C64: Neues RS232-Interface im Test

Mit diesen Sammelboxen sind Ihre Ausgaben immer sortiert und griffbereit



Eine Sammelbox faßt einen vollständigen Jahrgang mit 12 Ausgaben und kostet 14,- DM. Bestellen Sie sie mit nebenstehendem Coupon.



SONDERHEFTE IM ÜBERBLICK

Die 64'er Sonderhefte bieten Ihnen umfassende Informationen in komprimierter Form zu speziellen Themen rund um die Commodore C 64 und C 128. Ausgaben, die eine Diskette enthalten, sind mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet

GRAFIK, ANWENDUNGEN, SOUND



SH 0020: Grafik
Grafik-Programmierung / Bewegungen



SH 0023: Grafik, Anwendungen
Außergewöhnliche Anwendungen auf dem C64 zum Abtippen



SH 0027: Grafik
AMICA-Paint: Malprogramm



SH 0031: DFÜ, Musik, Messen-Steuern-Regeln
Alles über DFÜ / BTX von A-Z / Grundlagen / Bauanleitungen



SH 0034: Grafik, Simulation, Lernen
Konstruieren mit dem C64 / Kurvendiskussion / Einstieg in die Digitaltechnik



SH 0045: Grafik
Listings mit Pfiff / Alles über Grafik-Programmierung / Erweiterungen für Amica-Paint



SH 0046: Anwendungen
Das erste Expertensystem für den C 64 / Bessere Noten in Chemie / Komfortable Dateiverwaltung



SH 0053: Das Beste aus 5 Jahren
10 Top-Programme aus allen Bereichen / PC-Simulationen auf dem C 64



SH 0055: Grafik
Amica-Paint: Malen wie ein Profi / Zeichensatz-Editor der Extra-Klasse / DTP- Seiten vom C64 / Tricks& Utilities zur Hires-Grafik

PROGRAMMIERSPRACHEN



SH 0056: Anwendungen
Gewinnauswertung beim Systemlotto/ Energieverbrauch voll im Griff / Höhere Mathematik und C64



SH 0035: Assembler
Abgeschlossene Kurse für Anfänger und Fortgeschrittene



SH 0040: Basic
Basic Schritt für Schritt / Keine Chance für Fehler / Profi-Tools und viele Tips

FACHVERSAND MIT FACHVERSTAND

ATARI

ATARI PORTFOLIO	444,-
■ **Preiswertes Zubehör auf Anfrage**	
0,5 MB Floppy SF 354 3.5" orig. ATARI	133,-*
1 MB Floppy SF 314 3.5" orig. ATARI	333,-*
1 MB-Floppy 3.5" Eigenmarke für alle ATARI-ST-Modelle	nur 222,-
ATARI S/W-Monitor SM 124	299,-
ATARI Farbmonitor SC 1224	nur 599,-
ATARI 520 STM	nur 388,-*
ATARI 520 STM mit eingebauter Floppy 720	nur 744,-*

SUPERCHARGER
Macht Ihren ST **IBM-kompatibel** 444,-

ATARI ST^E^ 999,-
Orig. ATARI Festplatte für ST Megafile (30 MB) nur 844,-

SUPER-VORTEILSPAKET:
ATARI 1040 ST^E^ + Monitor SM 124 1222,-

***Auslaufmodell (nur solange Vorrat reicht)**

SCHNEIDER

PC 1512 komplett mit 30 MB (SD/MM)	nur 1333,-
PC 1512 mit 1 Floppy à 360 K + 20 MB	nur 1222,-
Aufpreis für Farbmonitor (anst. Monochrome-Monitor)	222,-

COMMODORE



C 64/II im neuen Gehäuse	nur 266,-
Floppy 1541/II	nur 288,-
Original Commodore-Maus für C 64	44,-
Final Cartridge III Umfangreiche Befehlserweiterung	66,-

POWER PACK C 128
Commodore C 128 128 K, **mit 3 Spielen + Joystick** 299,-

Commodore 128 D	555,-
Floppy 1571 5.25 Zoll, 340 K	333,-
Datenrecorder 1530 für C 64, C 128	44,-

COMMODORE – AMIGA

AMIGA 500	777,-
AMIGA 2000 ohne Farbmonitor 1084	1666,-
COMMODORE Farbmonitor 1084	555,-
HF-Modulator für AMIGA 500	49,-
Speichererweiterung 512 K für AMIGA 500 (Eigenmarke)	133,-
Speichererweiterung 512 K für AMIGA 500 **Typ 501** (Orig. Commodore)	233,-
20 MB-Festplatte für A 500 Typ A 590 (Orig. Commodore)	777,-
2. Einbaulaufwerk 3.5" Commodore für A 2000	122,-
20 MB Autoboot HD für AMIGA 2000	666,-
PC-Board für AMIGA 2000 incl. 5.25"-Laufwerk	666,-
AT-Board für AMIGA 2000 incl. 5.25"-Laufwerk	1555,-

GOODNAME

GOODNAME PC 512 K ohne HD-Platte	799,-
GOODNAME PC 512 K mit 30 MB-Platte	1199,-
GOODNAME AT 286/M 12 12 MHz, 512 K, 20 MB HD	1333,-
GOODNAME AT 286/M 16 16 MHz, 512 K, 20 MB HD	1444,-
GOODNAME AT 286/12 12 MHz, 512 K, 40 MB HD	1555,-
GOODNAME AT 286/16 16 MHz, 512 K, 40 MB HD	1666,-

Der SUPER-GUTE KNÜLLER-PREIS:

GOODNAME 386 SX 1 MB mit 20 MB HD	1777,-
GOODNAME 386 SX 1 MB mit 40 MB HD	1999,-
GOODNAME 386 SX 1 MB mit 60 MB HD	2222,-
GOODNAME AT 386 2 MB mit 40 MB HD	2888,-
GOODNAME AT 386 2 MB mit 80 MB HD	3333,-

(Preise incl. 5.25"-Laufwerk und Tastatur, jedoch ohne Monitor und 3.5"-Laufwerk)

GOODNAME PC-Prospekt anfordern!

ZUBEHÖR gegen Aufpreis von:

*RAM-Erweiterung für AT 286 M12/M16 von 512 K auf 1 MB	99,-
***3.5"-Floppy** 720 K für XT (graue Blende)	99,-
***3.5"-Floppy** 1.44 MB für AT (graue Blende)	99,-
*wird bei Neubestellung eingebaut	
GOODNAME 14"-Monitor, amber oder paperwhite, flatscreen	199,-

CASIO

FX 850 P BASIC programmierbarer Pocket-Computer mit 116 Formeln aus Mathematik, Physik, Statistik und Elektronik	222,-
PB 2000 C programmierbarer Rechner mit 32 K. Komplett mit Programmiersprache "C" und integriertem Formelspeicher	222,-
Modul für Programmiersprache BASIC	99,-

NEC Multisync 3D 14 Zoll	1222,-
NEC Multisync 4D 16 Zoll	2666,-

NEC LC 890 Laserdrucker
Der PostScriptdrucker für Profis: 35 Fonts, 8 Seiten pro Minute, 300 dpi, 3 MByte, autom. Doppelschachteinzug mit 2 x 250 Seiten Kapazität nur **5555,-**
Ausführliches Prospekt anfordern!

NEU! C. ITOH Laserdrucker
512 K, 6 Seiten pro Minute, 300 x 300 dpi, 3 Drucker Emulationen **1888,-**

PC-Zubehör

Genius Maus GM-6 Plus (incl. Dr. Halo)	55,-
VGA-Farbmonitor SAMSUNG SC-431 V II 0.31 Bildröhre	599,-
Multi-Scan MITSUBISHI **FA-3415 ATKE** Farbmonitor 14", 0.28 Bildröhre	1066,-
VGA-Karte 8 Bit, 256 K (Auflösung max. 800 x 600)	222,-
VGA-Karte 16 Bit, 512 K (Auflösung max. 1024 x 768)	333,-
20 MB Harddisk-Card	499,-
30 MB Harddisk-Card (40 ms)	577,-
40 MB NEC Harddisk-Card superschnell (unter 28 ms)	844,-
20 MB-Festplatte 3.5" 48 ms, MFM	nur 344,-
30 MB-Festplatte 3.5" 48 ms, RLL	nur 388,-
40 MB-Festplatte 3.5" 28 ms, MFM	nur 599,-

» Leistungsfähig lieferfähig! «
Testen Sie uns! Fast alle Produkte sind ab Lager lieferbar! **Anrufen + sich überzeugen!!!**

DRUCKER

Fast unglaublich bei diesen Preisen: Alle Drucker mit serienmäßigem Zubehör und **deutscher Anleitung. Einfach 2fach!**

EPSON

EPSON LX 400	nur 377,-
EPSON LQ 400 (24 Nadeln)	577,-
EPSON LQ-550 (24 Nadeln)	699,-
EPSON LQ-850 (80 Zeichen, 24 Nadeln)	999,-

star

LC 10 komplett mit IBM-Interface	399,-
LC 24-10 (24 Nadeln, IBM-kompatibel)	nur 666,-

SEIKOSHA

SL 80 IP (24 Nadeln, NEC P 6-kompatibel)	499,-
SL 80 VC (24 Nadeln, Commodore VC-kompatibel)	499,-
Einzelblatteinzug für SL 80	188,-

CITIZEN

CITIZEN IDP 2-Farbdrucker Papierbreite 7 cm auf Rolle mit C 64/128-Interface	77,-
CITIZEN 120 D mit Centronics-Interface	299,-

NEC

NEC P2 PLUS (24 Nadeln) incl. Druckertreiber-Disketten	699,-
NEC P6 nur mit engl. Anleitung	799,-
NEC P6 Cotor! nur mit engl. Anleitung	899,-
NEC P6 PLUS (24 Nadeln)	999,-
NEC P7 PLUS (24 Nadeln)	1299,-

PREISWERTES ZUBEHÖR für NEC:

Uni-Traktor für NEC P6	111,-
Bidi-Traktor für NEC P 6	222,-
Orig. NEC-Einzelblatteinzug für NEC P6 PLUS	333,-
Einzelblatteinzug für NEC P2 PLUS	144,-
Einzelblatteinzug für NEC P6 PLUS	244,-
Einzelblatteinzug für NEC P7 PLUS	344,-

Disketten

Gleich mitbestellen! Zu super-günstigen 2-fach Preisen

NO-NAME 5.25" 2D 50 Stück jetzt nur noch	25,-
NO-NAME 5.25" HD 20 Stück jetzt nur noch	25,-
NO-NAME 3.5" 2 DD 20 Stück jetzt nur noch	25,-
NO-NAME 3.5" HD 10 Stück jetzt nur noch	25,-

2fach Computer

FACHVERSAND MIT FACHVERSTAND

☎ 02407-33 33

J. Hübner · Dornkaulstr. 47 · 5120 Herzogenrath

JA, hier ist PLATZ für Ihre EILBESTELLUNG! Bei 2fach ganz einfach! Ab die Post!

Name (☎ für evtl. Rückfragen)

Str.

(PLZ) Ort

Zzgl. anteiliger Portokosten

Gletscher-Grusel

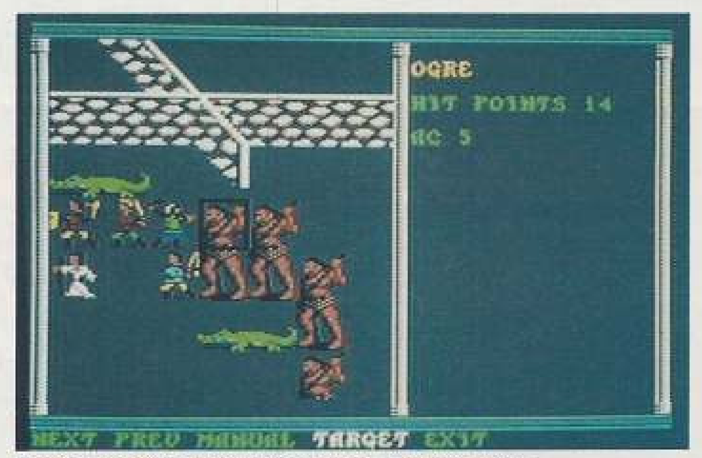
64'er TEST

»Secret of the Silver Blades«, der neueste Teil einer der berühmtesten Rollenspiel-Serie ist da.

von Heinrich Lenhardt

Wenn eine Rollenspiel-Reihe es bereits auf vier erfolgreiche Teile bringt, muß sie viel Klasse haben. Als bislang einzige Serie erreichten dies die »Ultima«-Spiele; selbst das legendäre »The Bard's Tale« versandete nach der dritten Episode. Bei den Rollenspielen der »Advanced Dungeons & Dragons«-Reihe von SSI ist noch kein Ende abzusehen: Mit »Secret of the Silver Blades« erschien jetzt die vierte Episode; zu Weihnachten ist bereits das nächste Programm angekündigt. Bei den kurz »AD&D« genannten Titeln war der Erfolg geradezu vorprogrammiert, schließlich handelt es sich hier um Umsetzungen des populärsten Systems bei »computerlosen« Rollenspielen. Die Mannen der Softwarefirma SSI konnten sich auf ausgefeiltes Regelwerk und eine pralles Fantasy-Szenario stützen.

Das Kampfsystem erlaubt taktische Finessen



Praktische 3D-Perspektive beim Herumlaufen

»Secret of the Silver Blades« ist der direkte Nachfolger zu »Curse of the Azure Bonds«. Alte »AD&D«-Veteranen dürfen auch Spielfiguren aus diesem Programm in »Silver Blades« verwenden. Aber auch absolute Einsteiger kommen mit dem neuen Rollenspiel zurecht. Das ausführliche Handbuch setzt keine besonderen Fachkenntnisse voraus. Ihr könnt ganz neue Charaktere (so heißen bei Rollenspielen die Spielfiguren) machen, die gleich mit Level 8 beginnen und entsprechend stark und robust sind. Magier und Kleriker verfügen von Anfang an über ein stattliches Repertoire an Zaubersprüchen. Bis zu sechs Charaktere dürft Ihr in Eure Gruppe (Party) stecken. Im späteren Spielverlauf kann außerdem ein computergesteuerter »NPC« (»Non Player Character«) dazustoßen, der Euren Charakteren im Kampf hilft. Achtet bei der Zusammenstellung der Party besonders darauf, daß die Mischung aus wohlbemuskelten Kämpfern und listigen Magiern stimmt. Dann seid Ihr für alle Fälle gewappnet.

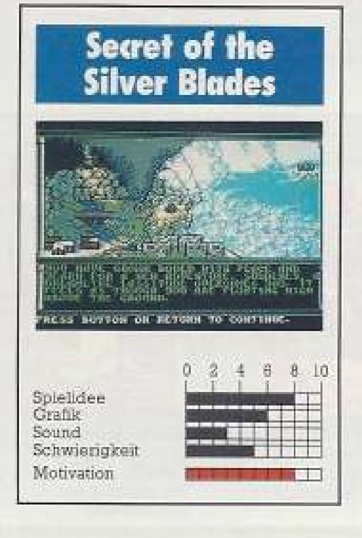
Nachdem Eure Heldentruppe erschaffen und auf Diskette gespeichert wurde, bekommt sie gleich alle Hände voll zu tun. In der Nähe einer einsamen Stadt, die am Rande eines Gletschers liegt, machten Bergarbeiter beim Buddeln eines neuen, tieferen Stollens eine unerfreuliche Entdeckung: Aus den Tiefen des Erdreichs kommen ganze Horden von übellaunigen Monstern hervorgekrochen, die kurzentschlossen jeden wackeren Burschen aufmischen, der sich ihnen in den Weg stellt. Der verzweifelte Bürgermeister der Stadt fleht die Götter um Beistand. Die lassen sich nicht lang bitten und zaubern Eure Charaktere herbei. Diese Ausgangslage ist nur der Auftakt zu weiteren Entdeckungen; das eigentliche Spielziel wird erst allmählich klar. Als Oberschurke entpuppt sich ein mächtiger Untoter namens Dreadlord, der einst von einer beherzten Bande von Abenteurern (den titelgebenden Silver Blades) in seinem Schloß eingesperrt wurde. Damit das ausgemachte Scheusal dort in Frieden ruhen möge, wurde ein mächtiger Zauber beschworen, der das Schloß mit dem Gletscher umgab. Priester einer finsteren Sekte sind just dabei, das Eis durch einen Gegenzauber wieder aufzutauen und den Dreadlord zu befreien.

Wie man es auch von den anderen Titeln der »AD&D«-Reihe gewohnt ist, bietet »Secret of the Silver Blades« ein anspruchsvolles Rollenspiel auf Feinschmecker-Niveau. Dadurch, daß das Programm nicht sonderlich schwer ist und die Kampfstärke der Monster sogar eingestellt werden kann, ist es auch und gerade für Rollenspiel-Frischlinge geeignet. Es gibt eine große Spielfläche zu erforschen, bei der die Grafik in 3D dargestellt wird. Kommt es zum Kampf mit einer der Monstergruppen, wird die Perspektive gewechselt. Ihr seht das Spielfeld jetzt von schräg oben und könnt jeden Eurer Charaktere einzeln steuern. Durch diesen »Tactical Combat« kann man sich an bestimmte Gegner ranschleichen, sich verstecken, mit bestimmten Waffen zuschlagen oder Zaubersprüche einsetzen. Das Kampfsystem der »AD&D«-Rollenspiele gehört zum Besten, was es gibt.

Bei einem solchen Brocken von Programm wird der Spielfluß allerdings durch häufiges Nachladen von Diskette gebremst. Trotz eines Schnelladers, der auf Wunsch aktiv wird, kommt es insbesondere vor und nach dem Kämpfen zu unerquicklichen Wartepausen. Eine Portion Geduld sollte der geneigte Abenteurer also aufbringen. Dafür wird er mit einem ausgefeilten Spielsystem belohnt, das wenig Wünsche offen läßt. Lediglich ausgesprochene Rollenspiel-Experten werden wegen des nicht sonderlich hohen Schwierigkeitsgrades nicht allzulange Ihren Spaß an dem Programm haben. Insofern scheint der Preis für dieses Spiel (knapp 90 Mark) auch ein wenig überzogen.



Der Magier hat schon viele nützliche Sprüche gelernt



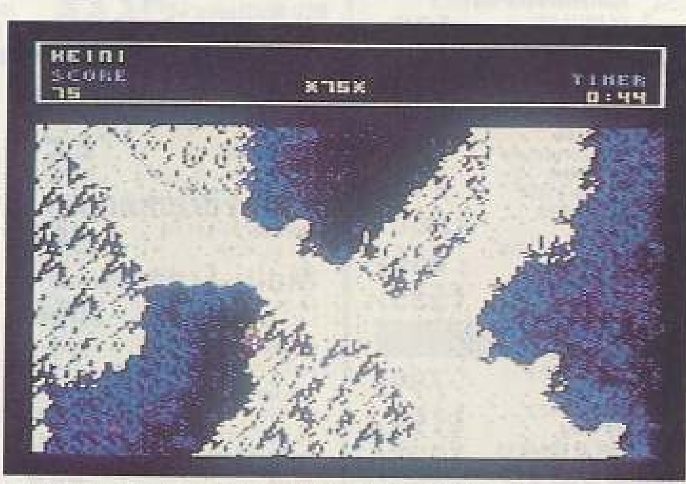
Titel: »Secret of the Silver Blades«; Preis: 89 Mark (D); Bezugsquelle: Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2

Neues auf dem Spielemarkt

Kosmetik bei den Spieletests

Wer aufmerksam einen Blick auf die Spieletests dieser Ausgabe geworfen hat, dem sind vielleicht die beiden kleinen Verbesserungen aufgefallen, die wir eingeführt haben. Bei den Bewertungen ging der »64'er-Faktor« in die ewigen Jagdgründe ein. Er gab das Gesamturteil der Redaktion wieder. Da aber die »Motivation« die ausschlaggebende Wertung ist, die aussagt, wieviel Spaß ein Spiel macht, stellen wir ab sofort die Motivation als Gesamtwertung in den Mittelpunkt. Änderung Nummer zwei betrifft den Kasten, in dem Ihr neben dem Namen des Spiels die Wertungen findet. Auf eine Wiederholung des Fazits werden wir in Zukunft verzichten. Dadurch kann der restliche Test ein paar Zeilen ausführlicher werden.

Wir hoffen, daß diese Änderungen in Eurem Sinne sind. Anregungen, Meinungen und Kritik sind wie immer willkommen.



Glatte Landung: Freiflug für Trickski-Akrobaten

Ski or die

Auf PCs ist Electronic Arts' **Ski or die** bereits ein Riesenhit. Der Nachfolger zum Skateboard-Spiel **Skate or die** bietet fünf verrückte Wintersportdisziplinen, bei denen bis zu sechs Spieler mitmachen können. Vom Snowboard-Schlittern in einer Eisrinne über Trickski-Manöver bis hin zu einer ausgewachsenen Schneeballschlacht wurde so ziemlich alles ins Programm gepackt, was in der kalten Jahreszeit für Spaß sorgt. Für eine zündende Musikbegleitung sorgt Altmeister Rob Hubbard. Ski or die könnte auch auf dem C 64 ein Bestseller werden; es erscheint in Kürze auf Diskette und wird 49 Mark kosten. Ein ausführlicher Test folgt in einer der nächsten Ausgaben.

Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2

Wanted: Spieletips

Der Geist war willig, doch das Obermonster zu stark: Das letzte Raumschiff geht den Weg alles Irdischen, der verzweifelte Spieler ist wieder am vorletzten Level gescheiter. Ein gequältes Stöhnen entweicht seiner Kehle – wer kann ihm jetzt noch helfen? Wir wollen in Zukunft eine Mischung aus nicht ganz so ausführlichen Tips zu aktuellen C64-Spielen veröffentlichen. Dazu brauchen wir Eure Mithilfe: Wenn Ihr Tips, Strategien oder einen Cheat-Modus auf Lager habt, dann schreibt uns schleunigst. Die besten Spieletips werden wir zusammen mit dem Namen des Einsenders veröffentlichen. Schreibt an:

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Kennwort: Spieletips
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar

SUCHSPIEL

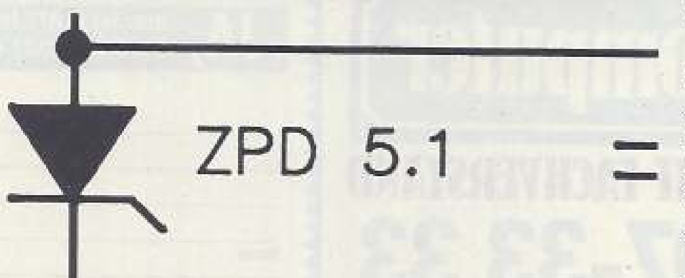


Haben Sie ein scharfes Auge? Dann machen Sie mit bei unserem Suchspiel! Als Preis winkt auch diesmal etwas ganz Tolles: dreimal der Super-Joystick Competition Pro Start.

Eigentlich ist alles gar nicht so schwer, aber ein gutes Auge braucht man schon. Seht Euch zunächst die drei Bildausschnitte unten an und merkt sie Euch. Blättert nun das ganze Heft durch, bis Ihr die Bilder wiedergefunden habt. Schreibt Euch dann die Seitenzahlen auf, zählt sie zusammen und schreibt die Lösungszahl auf eine Postkarte (Absender nicht vergessen). **Einsendeschluß:** Schickt die Postkarte bis zum **24.9.1990** an:







Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Suchspiel 9
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Eine Barauszahlung der Preise ist nicht möglich.

Unter allen Gewinnern verlosen wir dreimal den neuen Joystick Competition Pro Start von der Dynamics Marketing GmbH. Er kommt zwar erst im Herbst auf den Markt, aber wir konnten ihn schon jetzt für Euch ergattern. Dieser robuste Stick mit Dauerfeuer-Funktion wird Euch sicher auch durch die heißesten, schnellsten und verrücktesten Abenteuer steuern.

Die **Gewinner des Suchspiels 7** sind:

Thomas Brade, Chemnitz; Andy Grimm, Schwerin; Falk Henrich, Eisenhüttenstadt; F.W.F. Oorsprong, ED Venlo und Mathias Gygax, Inkwil (Schweiz). Den Gewinnern wünschen wir viel Spaß mit dem Spiel »Turrican«!

Dynamics Marketing GmbH, Friedensallee 35, 2000 Hamburg

64'er PROGRAMM-SERVICE

Direkt bestellen statt abtippen!

Spielen, was das Zeug hält:
»Roll it« bringt Ihren Joystick zum Rotieren. Das vollständig in Assembler geschriebene Programm des Monats ist eine Mischung aus Geschicklichkeits- und Strategiespiel. Ziel ist es, einen wertvollen Diamanten durch die verschiedensten Level zu bringen. Selbst das Zeitlimit ist kein Problem ... wenn Sie die Anleitung auf Seite 35 lesen.

Starke Demos:
Exklusiv auf dieser Programmservice-Diskette bieten wir Ihnen zwei aufregende Demos: super Sound, super Grafik, super Animation. Möchten Sie mehr wissen? Lesen Sie Seite 17.

Dateien schnell und sicher kopieren:
Mit »Magic Copy« sind selbst überlange Files und relative Dateien problemlos zu kopieren. Das Programm unterstützt alle Typen von Laufwerken. Die Möglichkeit, zwei Laufwerke anzuschließen, verhindert das lästige Diskettenwechseln. Genaueres ab Seite 46.

Das Beste vom Besten:
»Work System« ist das Nonplusultra vieler verschiedener Befehlserweiterungen. Das Programmieren wird wirklich einfach. Außerdem lernen Sie schon Befehle eines PCs kennen: Work System beinhaltet einen kleinen MS-DOS-Befehlsinterpreter. Work System finden Sie auf Seite 49.

Neues Futter für Geos:
Neue Zeichensätze und neue Eisenbahngrafiken erweitern Ihre Möglichkeiten mit Geos. Diverse Druckertreiber (siehe Seite 28) ermöglichen auch auf problematischeren Druckern einen einwandfreien Ausdruck.

Neuer MSE:
Wenn Sie nur gelegentlich die Programmservice-Disketten kaufen und ab und zu mal Listings aus der 64'er abtippen, ist unser neuer MSE bestens dafür geeignet: Durch eine neue Codierung werden die Listings erheblich kürzer. Wo Sie diese Eingabehilfe finden? Schauen Sie mal auf der Seite 43 nach. Dieser MSE wird seit der Ausgabe 7/90 benutzt.

Diskette für C64/C128
Bestell-Nr. 10009
DM 19,90* sFr 19,90*/öS 199,–*
* unverbindliche Preisempfehlung

10 Leerdisketten 5¼"
zum Sonderpreis von DM 19,90
Bestell-Nr. 39000, 2seitig, doppelte Dichte DS/DD, 40 Spuren, 48 tpi mit Verstärkungsring und Schreibschutzkerbe inkl. Labelset, unformatiert



Weitere Angebote auf der Rückseite!

Bestellung Programm-Service, Buchverlag, Zeitschriften

Bestell-Nr.	Anzahl	Einzelpreis	Gesamtpreis
64'er Ausgabe		DM 6,50	
64'er SH Ausgabe		DM 14,–	
Sammelbox		DM 14,–	
Versandkosten (nur bei Zeitschriften und Sammelboxbestellung)			DM 3,–
Gesamtsumme		DM	

Für Mitteilungen an den Empfänger

PROGRAMMSERVICE

Sie suchen packende Spiele, hilfreiche Utilities und professionelle Anwendungen für Ihren Computer? Sie wünschen sich gute Software zu vernünftigen Preisen? Hier finden Sie beides! Unser stetig wachsendes Sortiment enthält interessante Listing-Software für alle gängigen Computertypen. Jeden Monat erweitert sich unser aktuelles Angebot um eine weitere interessante Programmsammlung für jeweils einen Computertyp.

Wenn Sie Fragen zu den Programmen in unserem Angebot haben, rufen Sie uns an: Telefon (089) 46 13-640.

Bestellungen bitte nur gegen Vorauskasse an:
Markt&Technik Verlag AG, Buch- und Software-Verlag, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar.

Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 37, CH-6300 Zug, Telefon (042) 44 05 50.

Österreich: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (02 22) 5 87 13 93-0; Microcomputique, E. Schiller, Göglstraße 17, A-3500 Krems, Telefon (0 27 32) 7 41 93; MES-Versand, Postfach 15, A-3485 Haitzendorf; Bücherzentrum Meidling, Schönbrunner Straße 261, A-1120 Wien, Telefon (02 22) 83 31 96.

Bestellungen aus anderen Ländern bitte nur schriftlich an: Markt&Technik Verlag AG, Abt. Buchvertrieb, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar. Nur gegen Bezahlung der Rechnung im voraus.

Bitte kein Bargeld einschicken!

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

Mit Lineal und Zeichenstift: »Paint Mania«: Gute Malprogramme müssen nicht viel kosten. Paint Mania ist ein Hires-Zeichenprogramm, das es in sich hat: Auf einer Fläche von nicht weniger als 640 mal 400 Bildpunkten kann man nach Herzenslust malen, sprühen, radieren, kopieren etc. Unterstützt wird man dabei von 24 Funktionen, 16 Pinselformen, 16 Füllmustern, einer »Undo«-Funktion und einer sehr nützlichen Anzeige, die die aktuelle X/Y-Position des Grafik-Cursors angibt. **Reich werden mit Depot:** Bei der Spekulation mit Aktien heißt es, Übersicht zu behalten – sonst hat man schnell sein sauer verdientes Geld verspielt. Mit dem Programm »Depot« wird diese Pflicht zur Freude. **»Power Monitor«:** Wenn Ihr Maschinensprachenmonitor nicht genug Funktionen bietet oder Probleme beim Zugriff auf die Diskettenstation bestehen, ist dieser Monitor genau das Richtige für Sie. **Neuer MSE:** Wenn Sie nur gelegentlich die Programm-Service-Disketten kaufen und ab und zu mal Listings aus der 64'er abtippen, ist unser neuer MSE bestens dafür geeignet: Durch eine neue Codierung werden die Listings erheblich kürzer. **Neue 20-Zeiler:** Bei unserem 20-Zeiler-Wettbewerb haben wir dieses Mal 3 Sieger gekürt: Platz 1 belegt ein Funktionenplotter, Platz 2 ein kleines Denkspiel und Platz 3 ein Programm für einen Strichcursor. Außerdem finden Sie auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 7/90 mit dem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.

Bestell-Nr. 10007 — **DM 19,90*** sFr 19,90*/öS 199,–*

Tennis dreidimensional: »WP Tennis II«: Viele Tennis-Simulationen sind nur zweidimensional oder nur für teures Geld zu kaufen. Es geht aber auch dreidimensional und preiswert. **Ein ausgefeiltes Basic für den C 64:** »Basic 3.5«: Alle C 64-Besitzer, die bisher neidisch auf das Basic des C 16 oder PLUS/4 waren, können jetzt aufatmen. Mit »Basic 3.5« stellen wir Ihnen eine Erweiterung vor, die das Basic Ihres C 64 voll kompatibel zum C 16, PLUS/4 und größtenteils auch zum C 128 macht. **Fakultätsberechnung ganz einfach:** »Fakultät!«: Wo andere aufhören, fängt der C 64 erst an. Mit »Fakultät!« lassen sich Fakultäten bis 10060! berechnen. **Schummeln ohne Probleme?** Spickzettel: Dieses C 128-Programm werden Sie wahrscheinlich nicht benötigen – Sie sind ja fleißige Schüler, die auch alles auswendig lernen und die kompliziertesten Formeln mühelos behalten. Vielleicht kann aber Ihr Freund oder Ihre Freundin dieses Programm gut gebrauchen… Außerdem finden Sie auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 6/90 mit dem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Wie immer befindet sich auf der Programmservicediskette wieder die bewährte Benutzeroberfläche, mit der das Laden der Programme so einfach wie nie zuvor wird.

Bestell-Nr. 10006 — **DM 19,90*** sFr 19,90*/öS 199,–*

Faszination Sterne

Listing des Monats: »Sternenwelt«: Lassen Sie sich von den Sternen in ihren Bann ziehen. 245 Sterne in 47 Sternbildern, dazu die neun Planeten unseres Sonnensystems, der Komet Halley sowie Sonne und Mond können Sie auf Ihrem Bildschirm erscheinen lassen. Die Sterne werden wie beim natürlichen Sternenhimmel mit unterschiedlicher Helligkeit dargestellt, und der Mond ist in seinen verschiedenen Phasen zu sehen. So können Sie sich für jeden Ort und jede Tageszeit eine Sternkarte zeigen lassen. **Anwendung des Monats:** »File+Mask-Manager (F&MM)«: Die Entwicklung von Dateiverwaltungsprogrammen wird damit zum Kinderspiel. Dieses Programm ist die ideale Kombination eines komfortablen Maskengenerators mit mächtigen Befehlen zur leichten Handhabung relativer Dateien. Doch nicht nur auf den Komfort, sondern auch auf die Geschwindigkeit wurde geachtet: Das Durchsuchen von 100 Datensätzen dauert nur 9 Sekunden — für 8-Bit-Computer ein fantastischer Wert. **Neue 20-Zeiler:** Neben dem Geschicklichkeitsspiel »Super-Race« finden Sie einen Editor für Rasterzeilen, den Schnellader, mit dem Sie siebenmal schneller laden können, sowie weitere Programme. **Zeichensätze und Grafiken:** Geos- und Printfox-Freunde kommen wieder voll auf Ihre Kosten: Neben Zeichensätzen für Geos und Printfox finden Sie auf der Programmservicediskette auch Elektronikgrafiken zu Geos. Außerdem finden Sie auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 5/90 mit dem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für C 64/C 128

Bestell-Nr. 10005 — **DM 19,90*** sFr 19,90*/öS 199,–*

Die Soundmaschine

Listing des Monats: »Power Digi Editor«: Sie möchten Ihre selbstgeschriebenen Musikstücke mit digitalisierten Klängen untermalen? Mit unserem »Power Digi Editor« lassen sich beliebige Tonsequenzen in einzelne Abschnitte aufteilen und zu Musikstücken verarbeiten. Das klingt unwahrscheinlich? **Anwendung des Monats:** »Janus«: Mit »BDOS« aus der 64'er-Ausgabe 6/89 konnten Sie MS-DOS- und Commodore-Disketten bearbeiten. »Janus« setzt noch einen drauf. Jetzt lassen sich auch TOS und CP/M-Disketten bearbeiten. Der Nachteil: Ohne einen C 128 und eine 1571 läuft nichts. **Zahlen im Klartext:** »Number«: Die Zahlenkolonnen sind uns auch viel zu trocken. »Number« gibt jede beliebige Zahl im Klartext auf dem Bildschirm aus. **20-Zeilen-Wettbewerb:** In fünf Minuten abgetippt, sagen Sie? Bei dieser Ausgabe werden Sie garantiert etwas länger brauchen. Daher finden Sie die 20-Zeiler wie immer auch auf dieser Programmservice-Diskette. Dann können Sie die Programme sofort starten. Außerdem finden Sie auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 2/90 mit dem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Als besondere Zugabe haben wir extra für Sie eine Benutzeroberfläche programmieren lassen. Das Laden der Programme wird damit so einfach wie nie zuvor. Ab sofort auf jeder Programmservice-Diskette. Diskette für C 64/C 128.

Bestell-Nr. 10002 — **DM 19,90*** sFr 19,90*/öS 199,–*

Listing des Monats:

»Topprint«: Viele Druckprogramme sind zu umständlich, andere bieten zu wenig. Topprint druckt für Sie Briefpapier, Schilder, Schriftbänder und vieles mehr sozusagen im Handumdrehen! **Daten in Kuchenform: »Business-Graphics«:** Möchten Sie Ihre Jahresbilanzen, Jahreseinkommen, Erfolgslinien oder einfach nur die Wachstumsrate Ihrer Ersparnisse grafisch auf dem Bildschirm oder Drucker ausgeben? Business-Graphics steht Ihnen zur Seite. **20-Zeiler:** Insgesamt fünf 20-Zeiler, deren Anwendung von einer kleinen Dateiverwaltung (Minibase V1.0) bis zu einem Geschicklichkeitsspiel (Spaceball) reicht, finden Sie auf dieser Diskette. **Eingaben fast perfekt: »Forminput«:** Wenn Sie mit dem INPUT-Befehl des C128 nicht zufrieden sind, sollten Sie Forminput nehmen: Dieser neue Befehl hat alles, was Sie beim normalen INPUT vermissen. Außerdem finden Sie auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 4/90 mit dem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Als besondere Zugabe erhalten Sie wieder die komfortable Benutzeroberfläche (siehe Abb.), um die Programme der Servicediskette einfach zu laden.

Bestell-Nr. 10004 — **DM 19,90*** sFr 19,90*/öS 199,–*

*Unverbindliche Preisempfehlung. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Eine
Gesamtübersicht aller Utilities
erhalten Sie gegen Einsendung eines mit DM 1,– frankierten und adressierten Rückumschlags von:
64'er-Magazin, Stichwort: Gesamtübersicht,
Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar bei München

Wichtig: Mit den Gutscheinen aus dem »Super-Software-Scheckheft« zu DM 149,– können Sie Software-Disketten Ihrer Wahl aus dem Programmservice-Angebot im Wert von DM 180,– bestellen – egal, ob diese DM 19,90, DM 29,90 oder DM 89,– kosten. Sie sparen DM 30,–!

Das Super-Software-Angebot finden Sie in den Zeitschriften
Computer Persönlich, PC Magazin Plus, Amiga-Magazin, Amiga-Sonderheft, 64'er-Magazin, 64'er- Sonderheft, ST Magazin, PC Magazin, Computer live.

Übrigens: Die Gutscheine können Sie auch übertragen oder verschenken!

Das Scheckheft können Sie per Verrechnungsscheck oder mit der eingehefteten Zahlkarte direkt beim Verlag bestellen.
Kennwort: »Super-Software-Scheckheft«, Bestell-Nr. W156

Empfängerabschnitt

Postscheckkonto Nr. des Absenders

DM | Pf

für Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte

PLZ Ort

Verwendungszweck
M&T Buchverlag Programm-Service

Meine Kunden-Nr.:

Zahlkarte/Postüberweisung

DM | Pf | für Postscheckkonto Nr. **14 199-803**

Absender der Zahlkarte

PSchA — Postscheckkonto Nr. des Absenders — Postscheckteilnehmer

Die **stark umrandeten Felder** sind nur auszufüllen, wenn ein **Postscheckkontoinhaber** das Formblatt als **Postüberweisung** verwendet (Erläuterung s. Rücks.)

DM | Pf | (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)

für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft
in **8013 Haar**

Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Postscheckamt
München

Ausstellungsdatum — Unterschrift

Für Vermerke des Absenders

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

DM | Pf

für Postscheckkonto Nr. **14 199-803** — Postscheckamt **München**

für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2
in **8013 Haar**

Postvermerk



Wir sind ein junger High-Tech-Fachverlag mit überdurchschnittlichem Wachstum. Als marktführendes Unternehmen mit Tochtergesellschaften in Deutschland, Österreich, der Schweiz und in den USA beschäftigen wir mehr als 800 Mitarbeiter und erzielen über 225 Millionen Mark Umsatz. Mit unserer innovativen Markt- und Produktpolitik sind wir seit Jahren erfolgreich.

Zur Verstärkung unseres 64'er-Redaktionsteams suchen wir dringend eine/n

Fachredakteur/in

Ihre Voraussetzungen:

Sie programmieren den C64 oder C128 in Basic und Assembler, kennen sich mit kommerzieller Software aus und haben Spaß am Schreiben. Überdies sollten Sie gut organisieren können, eine gesunde Portion Neugier mitbringen und kontaktfreudig sein.

Ihre Aufgaben:

Sie arbeiten selbständig beim Organisieren, Schreiben und Redigieren von informativen Artikeln. Sie verfolgen mit sicherem Gespür die neuesten Trends. Sie testen interessante Hard- und Software und pflegen den Kontakt zu Autoren und Herstellern. Sie reisen zu Messen im In- und Ausland.

Unser Angebot:

Ein ausgezeichnetes Arbeitsklima in einem jungen, freundschaftlichen Team, modernste Arbeitsgeräte, leistungsgerechte Bezahlung mit guten Sozialleistungen, eine betriebliche Altersversorgung sowie den hohen Freizeitwert des Großraums München.

Die Stelle ist für Praktiker ebenso interessant wie für Schul- oder Hochschulabgänger mit entsprechender Computererfahrung. Auch Bewerbungen aus der DDR nehmen wir gern entgegen. Eine gründliche Einarbeitung in Ihre neuen Aufgaben ist bei uns selbstverständlich.

Wenn Sie die Aufgabe reizt, senden Sie Ihre schriftliche Bewerbung mit tabellarischem Lebenslauf, Lichtbild und Zeugnissen an unsere Personalabteilung. Für Fragen und eine erste Kontaktaufnahme steht Ihnen Herr Klinge (Telefon 089/46 13-202) gern zur Verfügung.

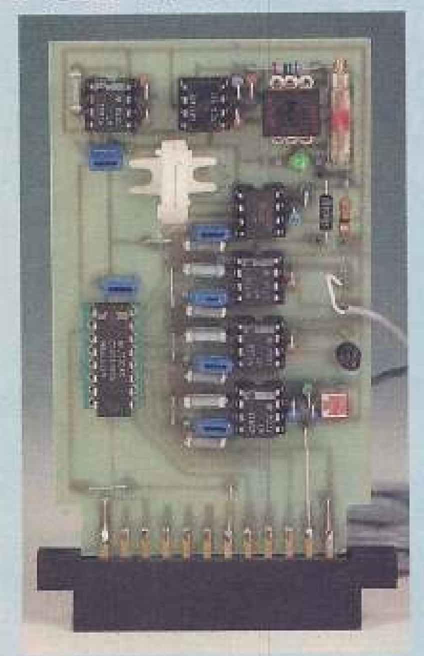
VORSCHAU 64'er 10/90

UNTER 1000 MARK

Für 1000 Mark oder weniger bieten viele Druckerhersteller schon eine ganze Menge. Unser Vergleichstest verrät, wo man am meisten für sein Geld erhält. Eine echte Novität ist unser Druckerpapier-Test. Wir haben Druckerpapier im wahrsten Sinn unter die Lupe genommen.



ZUM NACHBAUEN



Fünf einfache Schaltungen für den C64 zum Nachbauen: Ob Sie das Wetter protokollieren, Ihre CIA schützen oder dem C64 die analoge Welt eröffnen wollen, für jeden ist etwas dabei.

FERNSCHREIBFUCHS

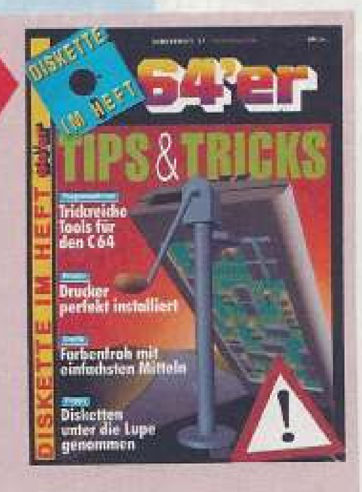
Voller Überraschungen: der »Quick Brown Fox«, eine Bookware für Kurzwellenhörer und Funkamateure. Der QBF beherrscht u.a. Morsen und fehlerkorrigiertes Funkfernschreiben. Ein Zusatzprogramm decodiert sogar Wettermeldungen.

PROGRAMME

Assembler und Basic kombiniert ECOM, das Programm des Monats, und wird dadurch bis zu 300mal schneller als Basic. Tolle fraktale Pflanzengebilde schafft OL-Systeme, die Anwendung des Monats.

SONDERHEFT

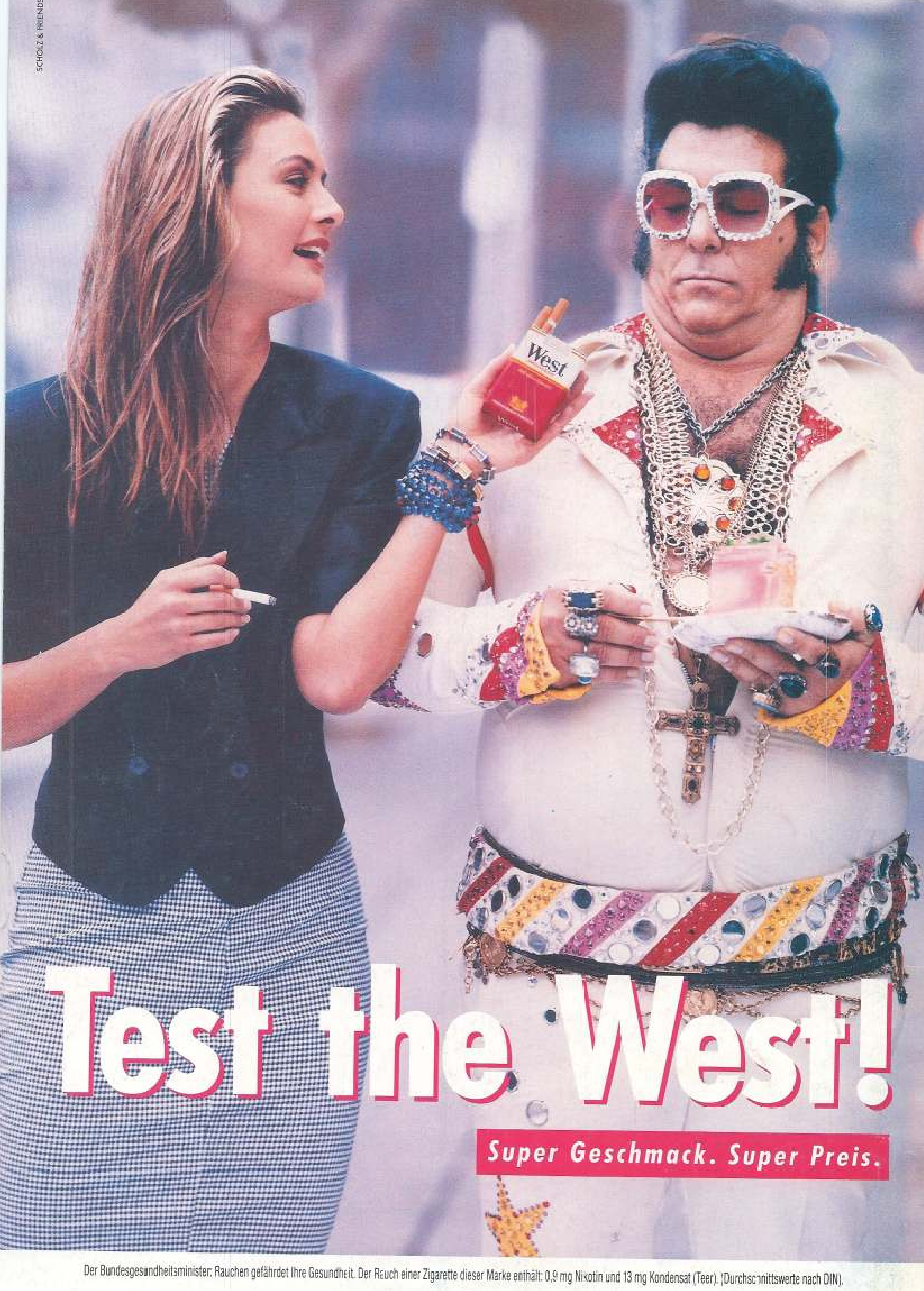
Sonderheft 57 bietet die besten Tips & Tricks: Sprites, Hires und Textbildschirme lassen sich einfach mit dem Grafik-Search-System archivieren. Mit »Sound Machine« entlocken Sie dem Sound Chip die heißesten Sounds. Floppytricks machen die Bedienung der Diskettenstation viel komfortabler. Tools in Mengen helfen Programmieren: Trace, Auto, Renumber, Reset retour usw. usw. Sonderheft 57 erscheint am 31.8.1990.



DIE NÄCHSTE AUSGABE ERSCHEINT AM 21.9.90



12 x
Action, Spaß und super Tricks
September 1989
DM 6,50
Markt&Technik
64'er
DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS
9/89
Floppy-Speeder für nur 30 Mark
Bauanleitung
Schneller laden und speichern ■ Sehr hohe Kompatibilität
Brandaktuell
So wird der neue C64
■ 16-Bit-Prozessor
■ 256 Farben
Softwarekauf
DER KUNDE König oder Bettler?
■ Großer Händlertest München, Köln, Hamburg, Aachen, Karlsruhe
Ausführliche Tests:
■ Test: Professional Ass
■ Test: FR-10-Drucker: Der neue Star
■ Test: 4 Vokabeltrainer im Vergleich
■ Test: Diashowmaker: Klaut jede Grafik
64'er
Super Startdiskette im Abo-Preis enthalten
Abonnieren Sie 64'er Magazin mit den vielen Vorteilen!
Das Abonnement ist super-günstig:
Sie können sich für die bequemste Zahlungsweise entscheiden -
vierteljährlich zum Preis von 19,50 DM,
halbjährlich zum Preis von 39,- DM,
jährlich zum Preis von 78,- DM
außerdem erhalten Sie zusätzlich die Startdiskette
Sie bekommen 64'er direkt ins Haus
Die Versandkosten übernimmt der Verlag.
Bestellen Sie Ihr Abonnement mit den nebenstehenden Karten
64'er zum Schenken
Das Super-Geschenk! 12x im Jahr Freude schenken mit allen Vorteilen, die das Abonnement bietet!
Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von acht Tagen bei Markt&Technik Verlag AG, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.


SCHOLZ & FRIENDS
West
Test the West!
Super Geschmack. Super Preis.
Der Bundesgesundheitsminister: Rauchen gefährdet Ihre Gesundheit. Der Rauch einer Zigarette dieser Marke enthält: 0,9 mg Nikotin und 13 mg Kondensat (Teer). (Durchschnittswerte nach DIN).